ŒRTLI
Wärme Warmwasser Wohlbefinden

Bedienungs-, Wartungs und Planungsanleitung

GAWP 35 LW HT (- S)

Luft-Absorptionswärmepumpe

mit Erdgas und erneuerbaren Energien betrieben

06/04/2010 - 191911

Code: 191911

Die vorliegende Anleitung wurde von der OERTLI GmbH erstellt und gedruckt. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, dieser Anleitung ist verboten.
Das Original wird bei OERTLI GmbH aufbewahrt.
Jeder Gebrauch dieser Anleitung, die über eine persönliches Nachschlagen hinausgeht, muss vorher von der OERTLI GmbH genehmigt werden.
Vorbehalten sind die Rechte der Inhaber der registrierten Markenzeichen-Inhaber der Marken, die in dieser Veröffentlichung wiedergegeben werden.
Die OERTLI GmbH behält sich das Recht vor ohne Vorankündigung die in dieser Anleitung enthaltenen Daten und Inhalte für eine Verbesserung der Produktqualität zu ändern.

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 5

2 ALLGEMEINE ANGABEN UND TECHNISCHE DATEN 7

2.1 HINWEISE 7
2.2 ANMERKUNGEN ZUM GERÄTEBETRIEB 10
2.3 TECHNISCHE DATEN UND BAUMERKMALE 11
2.4 TECHNISCHE DATEN 12
2.5 ABMESSUNGEN UND DIENSTEPLATTE: 14

3 STANDARDBETRIEB 17

3.1 INBETRIEBSETZUNG (UND AUSSCHALTEN) 17
3.2 BORDELEKTRONIK DES GERÄTS 18
3.3 RESET-VERFAHREN UND MANUELLE DEFROSTSTEUERUNG 21
3.4 BETRIEBSEINSTELLUNGEN 23
3.5 LÄNGERES STILLLEGEN 24

4 HYDRAULIK-INSTALLATEUR 27

4.1 ALLGEMEINE INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN 27
4.2 GERÄTEAUFSTELLUNG 27
4.3 HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE 30
4.4 GASZUFÜHRUNGSANLAGE 32
4.5 AUSLASSLEITUNG FÜR KONDENSWASSER 32
4.6 FÜLLUNG WASSERKREISLAUF 34
4.7 RAUCHABLEITUNG 35
4.8 PROGRAMMIERUNG DER HYDRAULISCHEN PARAMETER 36

5 ELEKTRIK-INSTALLATEUR 39

5.1 SCHALTPLAN DES GERÄTES 43
5.2 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES GERÄTES 44
5.3 TYP A (Schaltschrank) 44
5.4 FERNBEDIENUNG DER RÜCKSTELLUNG DER FLAMMENSTEUEREINHEIT 53

6 ERSTE INBETRIEBNAHME UND WARTUNG 57

6.1 VERFAHREN FÜR DAS ERSTMALIGE EINSCHALTEN/ERSTZÜNDUNG 57
6.2 WARTUNG 61
6.3 GASWECHSEL 62

7 ZUBEHÖR 65

8 ANHANG 67

8.1 BETRIEBS-CODE 67
8.2 PLANUNGSPARAMETER 70
8.3 Hydraulische Einbindungsvorschläge 74

1 EINLEITUNG

Diese Bedienungs- und Wartungsanleitungen Installations- und Betriebsanleitung bezieht sich auf das Luft-Absorptionswärmepumpe "GAWP 35 LW LT/HT".
Die Anleitung richtet sich an:

- Endnutzer, die das Gerät entsprechend ihrer eigenen Anforderungen nutzen.
- Fachinstallateure zur vorschriftsmäßigen Installation des Gerätes.

Die Anleitung enthält außerdem:

- Einen Abschnitt mit Angaben zu den Arbeitsschritten, die bei „erstmaliger Inbetriebnahme/ Erstzündung“ und bei einem „Gaswechsel“ am Gerät vorzunehmen sind, sowie die wichtigsten Wartungsarbeiten.
- Einen Abschnitt „ZUBEHÖR“ mit Beschreibung und den entsprechenden Kennziffern für das Zubehör.

Zusammenfassung
Die Anleitung ist in 8 Abschnitte unterteilt:
Der ABSCHNITT 1 enthält eine kurzes Vorwort über die Verwendung des Handbuchs.
Der ABSCHNITT 2 richtet sich an den Anwender, den Hydraulik-Installateur, den Elektrik-Installateur und den Kundendienst-Techniker. Darin sind allgemeine Hinweise, Angaben über den Betrieb des Geräts und seine Konstruktionsmerkmale zu finden. In diesem Abschnitt befinden sich auch die technischen Angaben und die Zeichnungen mit den Geräte-Abmessungen.
Der ABSCHNITT 3 ist für den Benutzer bestimmt; Er enthält die Anleitungen für einen richtigen Gerätebetrieb entsprechend der eigenen Ansprüche.
Der ABSCHNITT 4 ist für den Hydraulik-Installateur bestimmt; Er enthält die notwendigen Anleitungen für die Ausführung der Hydraulikanlage sowie der Rauchgasauslassleitung und der Gasversorgungsanlage.
Der ABSCHNITT 5 ist für den Hydraulik-Installateur bestimmt; Er enthält die notwendigen Anleitungen für die elektrischen Anschlüsse am Gerät.
Der ABSCHNITT 6 ist für den Kundendiensttechniker bestimmt; Er enthält die notwendigen Anleitungen für das gesamte Verfahren zum *erstmaligen Einschalten* (Vorkontrollen der Anlagen-Konformität, "Erstmaliges Einschalten", und Einstellung des Gasdurchsatzes an den Brennern) sowie die Arbeitsschritte für einen eventuellen "Gaswechsel". In diesem Abschnitt sind auch die wichtigsten Wartungsarbeiten zusammengefasst (auszuführende Kontrollen, Überprüfungen und Reinigungsarbeiten), die am Gerät vorgenommen werden müssen.
Der ABSCHNITT 7 richtet sich an den Anwender, den Hydraulik-Installateur, den Elektrik-Installateur und den Kundendienst-Techniker. Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den für dieses Gerät verfügbaren Zubehörteilen.
Der ABSCHNITT 8 ist ein Anhang, mit der Tabelle der Betriebs-Codes des Geräts und den entsprechenden Angaben.

Verweise
Das Gerät GAWP 35 LW LT/HT kann mit einem System für die Steuerung und Regelung der Einheit geliefert werden, das im Folgenden “GAWP Schaltschrank” genannt wird. Der GAWP Schaltschrank besteht aus dem Heizkreisregler “CD 30 Modulo” und einer CCI Schnittstelle, welche die Modulation der Wärmepumpe realisiert.

Definitionen, Bedeutung der Fachausdrücke und Symbole:
Gerät: Dieser Begriff bezeichnet die Luft-Absorptionswärmepumpe “GAWP 35 LW LT/HT”
GAWP Schaltschrank: Beinhaltet die CD 30 Modulo, einen freien Steckplatz für eine CD 30 LON und die CCI Schnittstelle mit digitaler Anzeige.
CCI: Schnittstelle Comfort Control mit digitaler Anzeige (Kürzel für "Comfort Control Interface").

Die **Symbole** am Seitenrand der Bedienungsanleitung haben folgende Bedeutung:

= GEFAHR

= HINWEIS

= ANMERKUNG

= BEGINN ARBEITSVERFAHREN

= BEZUGSANGABEN auf anderen Abschnitt der Anleitung oder eines anderen Dokuments

2 ALLGEMEINE ANGABEN UND TECHNISCHE DATEN

Dieser Abschnitt, der sich an alle Anwender richtet, enthält allgemeine Hinweise, Erläuterungen zum Gerätebetrieb und zu den Konstruktionsdaten. In diesem Abschnitt befinden sich auch die technischen Angaben und die Zeichnungen mit den Geräte-Abmessungen.

2.1 HINWEISE

Das vorliegende Handbuch stellt einen festen und wichtigen Bestandteil des Produkts dar und muss dem Endbenutzer zusammen mit dem Gerät übergeben werden.

CE-Normentsprechung

Die Absorptionswärmepumpen GAWP 35 LW sind gemäß der Norm EN 12309-1 und 2 zertifiziert und entsprechen den wesentlichen Anforderungen folgender Richtlinien:

- Richtlinie „Gasverbrauchseinrichtungen“ 90/396/EWG und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- Richtlinie 92/42/EWG über die Wirkungsgrade und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- Richtlinie 89/336/EWG zur elektromagnetischen Verträglichkeit und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.
- Druckgeräterichtlinie (PED) 97/23/EWG und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- UNI EN 677 Spezifische Anforderungen an Brennwertheizkessel mit einem thermischen Nenndurchsatz von nicht mehr als 70 kW.

Die Absorptionswärmepumpen GAWP 35 LW haben Stickoxidemissionen (NOx) von weniger als 60 mg/kWh, gemäß den Normvorgaben RAL UZ 118 "Blauer Engel".

Die Daten zu den oben genannten Zertifizierungen befinden sich im Absatz 2.4 TECHNISCHE DATEN → 12 sowie auf dem Typenschild am Gerät.

Sicherheit

Das Gerät darf nur für den Zweck verwendet werden, für den es vorgesehen ist. Jeder andere Gebrauch ist unsachgemäß und folglich gefährlich. Für eventuelle Schäden, die durch einen ungeeigneten Einsatz des Gerätes entstehen, ist jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn in dem Moment, wo es genutzt werden soll, Gefahrensituationen bestehen: Gasgeruch am Gasnetz oder in Nähe des Geräts; Probleme am Gas- oder Stromnetz und/oder am Wasserkreislauf; in Wasser eingetauchte oder beschädigte Geräteteile; überbrückte oder nicht richtig funktionierende Schutz- oder Steuervorrichtungen. In diesem Fall muss die Hilfe von qualifiziertem Fachpersonal angefordert werden.

Wenn Gasgeruch wahrgenommen wird:

- Keine elektrischen Geräte in der Nähe des Gerätes betätigen, wie Telefone, Multimeter oder andere Geräte, bei deren Betrieb Funken entstehen können.
- Die Gaszufuhr am entsprechenden Sperrhahn unterbrechen.
- Die Stromversorgung am externen Hauptschalter, der vom Elektriker in einem entsprechenden Schaltschrank vorgesehen wurde, unterbrechen.
- Hilfe durch qualifiziertes Fachpersonal anfordern. Ein Telefon benutzen, das vom Gerät entfernt ist.

Das Gerät hat einen hermetischen Kreislauf, der als Druckgefäß klassifiziert werden kann, d. h. mit einem Innendruck, der höher als der Außen-Luftdruck ist. Die im Kreislauf enthaltenen Flüssigkeiten sind gesundheitsschädlich, sollten sie eingenommen oder inhaliert werden, bzw. mit der Haut in Berührung kommen. Keine Arbeiten am hermetischen Kreislauf des Gerätes und an den Ventilen vornehmen.

Verpackungsteile des Gerätes von Kindern fernhalten (Plastiksäcke, Isolations- und Abstandsteile aus Polystyrolschaum, Nägel und anderes), da diese eine Gefahrenquelle darstellen können.
Die elektrische Sicherheit dieses Geräts ist nur dann gewährleistet, wenn entsprechend der gültigen Vorschriften zur elektrischen Sicherheit ein korrekter Anschluss an eine leistungsfähige Erdungsanlage erfolgt ist.

Installation und Verweise auf Richtlinien

Bei Ankunft des Geräts am Bauplatz vorm Umstellen und Aufstellen eine Sichtkontrolle durchführen, um sicherzustellen, dass keine offensichtlichen Anzeichen für Brüche, Beschädigungen der Verpackung oder der Außenverschalung vorliegen, die auf mögliche transportbedingte Beschädigungen hinweisen würden.

Die Verpackung darf erst entfernt werden, nachdem das Gerät am Aufstellungsort aufgestellt wurde. Nach dem Entfernen der Verpackung, die Unversehrtheit und Vollständigkeit des Geräts sicherstellen.

Die Geräteinstallation darf nur von einem von der örtlichen Gesetzgebung zugelassenen Unternehmen vorgenommen werden, d. h. durch qualifiziertes Fachpersonal.

Als "qualifiziertes Fachpersonal" wird definiert, wer die entsprechende technische Qualifizierung im Bereich von Heizungs-/ Klimatisierungsanlagen und gasbetriebenen Geräten besitzt.

Die Installation des Geräts muss gemäß den geltenden nationalen und örtlichen Vorschriften bezüglich der Projektierung, Installation und Wartung von Wärm- und Kühlanlagen sowie gemäß den Anleitungen des Herstellers ausgeführt werden.
Insbesondere müssen die geltenden Gesetzesvorschriften in Bezug auf Folgendes beachtet werden:

- Gasbetriebene Geräte.
- Unter Spannung stehende Geräte.
- Heizungsanlagen und Wärmepumpen
- Und jede weitere Richtlinie und Vorschrift zur Installation von gasbetriebenen Ganzjahres-Klimageräten.

Der Hersteller ist jeder vertraglichen und außervertraglichen Haftung für eventuelle auf eine fehlerhafte Installation bzw. die Nichtbeachtung der genannten Vorschriften und der vom Hersteller gelieferten Anleitungen zurückzuführende Schäden entbunden.

Nach der Installation des Gerätes

Das Installationsunternehmen muss dem Eigentümer eine Konformitätserklärung bezüglich der fachgerecht, und gemäß der nationalen und örtlich geltenden Gesetzesvorschriften, sowie entsprechend der von der OERTLI Rohleder GmbH gelieferten Angaben, ausgeführten Installation ausstellen.

Bevor der technische Kundendienst von OERTLI zur Ausführung des erstmaligen Einschaltens/ Erstzündung kontaktiert wird, muss das Installationsunternehmen sicherstellen:

- dass die Daten vom elektrischen Versorgungsnetz und vom Gasnetz mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen;
- dass der Gasversorgungsdruck innerhalb der in der Tabelle 6.1 Gasnetzdruck → 60 angegebenen Werte liegt;
- dass das Gerät mit der Gasart betrieben wird, für die es ausgelegt ist;
- dass am Gasversorgungsnetz und der Wasserverteilung keine Lecks bestehen;
- dass die Gas- und Stromversorgungsanlagen in ihren Abmessungen der erforderlichen Zufuhr zum Gerät entsprechen und alle durch die gültigen Vorschriften vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen berücksichtigt wurden.

Prüfen, dass keine Schutz- und Steuervorrichtung außer Betrieb gesetzt oder überbrückt wurde oder nicht richtig funktioniert.

Verfahren für das erstmalige Einschalten/Erstzündung

Das gesamte Verfahren für die Erstzündung des Geräts darf ausschließlich entsprechend der vom Hersteller gelieferten Anleitungen und von einem technischen Kundendienst OERTLI ausgeführt werden.
Damit das gesamte Verfahren richtig ausgeführt wird, sorgfältig die Anweisungen von Absatz 6.1 VERFAHREN FÜR DAS ERSTMALIGE EINSCHALTEN/ERSTZÜNDUNG → 57 einhalten.

Den gebietszuständigen technischen Kundendienst von OERTLI benachrichtigen.
Möchten Sie wissen, welcher Kundendienst für Ihr Gebiet zuständig ist, bitte folgende Telefonnummer der OERTLI GmbH anrufen: (Tel. 07141 / 2454-0). **Die Garantieansprüche können verfallen, wenn das erstmalige Einschalten (Erstzündung) nicht von einem durch OERTLI autorisierten Fachunternehmen ausgeführt (und bescheinigt) wird.**

Betrieb und Wartung des Gerätes

Zur Gewährleistung des korrekten Gerätebetriebs und zur Vermeidung von Störungen, muss das Ein- und Ausschalten des Geräts gemäß den für die verschiedenen Installationsbedingungen geltenden Vorschriften erfolgen.

- Ist das Gerät an einen "GAWP Schaltschrank" angeschlossen (siehe Abbildung 5.3 GAWP Schaltschrank und Zubehörkomponenten → Seite 42), muss der Ein- und Abschaltvorgang ausschließlich über den GAWP Schaltschrank ausgeführt werden.
- Ist das Gerät nicht an einen GAWP Schaltschrank angeschlossen, muss der Ein- und Ausschaltvorgang ausschließlich über den Schalter des Freigabekreislaufs ausgeführt werden (Potentialfreier Kontakt an der Platine S61 "R+W") .

Während des Betriebs des Geräts muss absolut vermieden werden, dieses durch Unterbrechung der Stromversorgung vor der Steuervorrichtung (Schaltschrank, Freigabeschalter) auszuschalten. Vor manueller Abschaltung muss der Abschluss des Ausschaltzyklus abgewartet hat (etwa 7 Minuten). Der Ausschaltzyklus ist beendet, wenn sich die Hydraulikpumpe ausschaltet (Stillstand aller beweglichen Maschinenteile).

Die Unterbrechung der Stromversorgung während des Gerätebetriebs kann permanente Schäden einiger Gerätekomponenten zur Folge haben!

Bei einem gestörten Gerätebetrieb mit entsprechender Anzeige des Betriebs-Codes, die Anweisungen unter folgendem Absatz 8.1 BETRIEBS-CODE → Seite 67 befolgen.

Bei Störungen am Gerät bzw. Schaden an Geräteteilen, auf keinen Fall direkt versuchen zu reparieren oder wiederherzustellen. Es muss dann wie folgt vorgegangen werden:

- Gerät abschalten (wenn zulässig und wenn keine Gefahrensituation besteht), dazu über den Freigabeschalter (oder Schaltschrank) den Ausschaltzyklus einleiten und dessen Abschluss abwarten (etwa 7 Minuten);
- Das Gerät von der Gas-/ Stromversorgung trennen. Die Gasversorgung am entsprechenden Gashahn abstellen und die Stromversorgung am externen Hauptschalter trennen, der vom Elektriker an einer entsprechenden Schalttafel vorgesehen wurde.

Durch eine richtige **Wartung** wird langfristig eine leistungsstarker und guter Gerätebetrieb gewährleistet.
Die Wartungsarbeiten müssen entsprechend der vom Hersteller gelieferten Anleitungen erfolgen.
Für die Wartung interner Geräteteile wenden Sie sich bitte an den OERTLI-Kundendienst oder an qualifiziertes Fachpersonal; für die anderen Wartungsarbeiten siehe den Absatz 6.2 WARTUNG → Seite 61.
Eine eventuelle Gerätereparatur muss von einem OERTLI-Kundendienst unter ausschließlicher Verwendung von Original-Ersatzteilen vorgenommen werden.

Die Nichtbeachtung der oben gegebenen Anweisungen kann den Gerätebetrieb und die Gerätesicherheit beeinträchtigen, eventuell bestehende Garantieansprüche können verfallen.

Bei Außerbetriebnahme des Gerätes muss zur richtigen Entsorgung die Firma OERTLI Rohleder GmbH benachrichtigt werden.

Wird das Gerät verkauft oder einem anderen Eigentümer übergeben, sicherstellen, dass die vorliegende "Bedienungs- und Wartungsanleitungen" dem neuen Eigentümer bzw. dem Installateur übergeben wird.

2.2 ANMERKUNGEN ZUM GERÄTEBETRIEB

Das Gerät nutzt den thermodynamischen Absorptionszyklus von Wasser-/Ammoniak ($H_20 – NH_3$) zur Warmwasserbereitung und entzieht der Außenluft als erneuerbarer Energiequelle die hierzu erforderliche Energie.
Der thermodynamische Zyklus Wasser–Ammoniak der Einheit GAWP 35 LW läuft in einem hermetisch geschlossenen Kreislauf ab, der ohne mechanische Verbindungsstücke gefertigt sein muss und von OERTLI direkt geprüft wird, um die perfekte Dichtigkeit aller

Verbindungen zu garantieren und jegliche Wartungsarbeit zum Nachfüllen von Kühlmittel für den Kühlzyklus auszuschließen..

Beschreibung und Allgemeine Merkmale

Das Gerät Luft-Absorptionswärmepumpe GAWP 35 LW steht in folgenden Versionen zur Verfügung:

- Version **HT**: optimiert für Heizanlagen mit höher Temperatur (Anlagen mit Radiatoren); erzeugt Warmwasser bis +65 °C für Heizzwecke und bis +70 °C für die Erzeugung von Sanitärwarmwasser.
- Version **LT:** optimiert für Bodenheizanlagen mit niedriger Temperatur; erzeugt Warmwasser bis +55 °C für Heizzwecke und bis +70 °C für die Erzeugung von Sanitärwarmwasser.

Die Steuerung und die Verwaltung des Betriebs der Wärmepumpe kann über den Schaltschrank (Bezugsangabe: Abbildung 5.3, Seite 42) oder über einen Schalter im Freigabekreislauf erfolgen.
Die Abführung der Verbrennungsprodukte erfolgt über den Rauchabzug auf der linken Geräteseite (siehe Abbildung 2.1 Abmessungen, Seite 14). Der Rauchabzug muss an einen Schornstein angeschlossen werden (weitere Informationen unter Absatz 4.7 RAUCHABLEITUNG → Seite 35).
Das Gerät muss an eine Stromversorgung mit 230 V - 50 Hz angeschlossen werden.

2.3 TECHNISCHE DATEN UND BAUMERKMALE

Das Gerät hat die nachstehend aufgelisteten technisch-konstruktiven Eigenschaften und Steuerung- und Schutzvorrichtungen:

- Kühlkreislauf aus Stahl mit Außen-Oberflächenbehandlung mit Epoxydlack.
- Dichte Verbrennungskammer für Installationen vom Typ "C".
- Heizstrahler mit Vorgemischbildung, ausgestattet mit durch Steuerelektronik überwachter Zündvorrichtung und Flammenwächter.
- Wärmerückgewinner mit Rohrbündelwärmetauscher aus AISI-Stahl 304L.
- Einreihiger Luft-Wärmetauscher aus Stahlrohren und Aluminiumlamellen.
- Wasser-Wärmetauscher des Typs mit thermoisoliertem Titan-Edelstahlrohrbündel.
- Mikroprozessorgesteuertes, automatisches 2-Wege-Abtauventil zum Abtauen des Lamellenregisters.

Steuerungs- und Schutzbauteile

- Schaltplatine S61 mit Mikroprozessor, LCD-Display und Handgriff, zusätzlicher Schaltplatine "Mod10" für die Modulierungssteuerung der Wärmezufuhr und der Pumpen des Hauptkreislaufs (siehe Abbildung 5.1 Steuerplatine S61 → Seite 39 und Abbildung 5.2 Schaltplatine Mod10 → Seite 41).
- Durchflussmesser Anlagenwasser.
- Thermostat Kessel-Grenztemperatur mit manueller Wiedereinschaltung
- Thermostat Rauchgastemperatur mit automatischer Wiedereinschaltung.
- Thermostat Rauchgastemperatur 120 °C, manuell nachzurüsten.
- Überdruck-Sicherheitsventil am hermetischen Kreislauf.
- Bypass-Ventil, zwischen dem Hochdruck- und Niederdruckkreislauf.
- Frostschutzfunktion Anlagenwasser.
- Steuerelektronik für Flammenüberwachung durch Ionisierung
- Gas-Elektroventil mit doppelter Schließklappe.
- Sensor für Gefriersteuerung Auslasssiphon für Kondenswasser.

2.4 TECHNISCHE DATEN

Tabelle 2.1 – Technische Daten GAWP 35 LW LT/HT

			GAWP 35 LW LT	GAWP 35 LW HT
HEIZBETRIEB				
BETRIEBSPUNKT A7W50	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	151 (1)	152 (1)
	Heizleistung	kW	34,9 (1)	35,4 (1)
BETRIEBSPUNKT A7W35	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	165 (1)	--
	Heizleistung	kW	38,4 (1)	--
BETRIEBSPUNKT A7W65	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	--	119 (1)
	Heizleistung	kW	--	27,5 (1)
BETRIEBSPUNKT A-7W50	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	--	125
	Heizleistung	kW	--	31,5
Wärmeleistung	Nennwert (1013 mbar - 15 °C)	kW	25,7	
	max. Istwert	kW	25,2	
NOx-Emissionsklasse			5	
NOx-Emission		ppm	25	
CO-Emission		ppm	36	
Heizwasservorlauftemperatur	max. für Heizen	°C	55	65
	max. für BWW	°C	70	
Heizwasserrücklauftemperatur	max. Heizen	°C	45	55
	max. BWW	°C	60	
	min.	°C	2	
Heizwasserdurchsatz	Nenn.	l/h	3000	
	max.	l/h	4000	
	min.	l/h	1000	
Heizwasser-Druckverlust	bei Nennwasserdurchsatz (A7W50)	bar	0,43 (2)	
Raumlufttemperatur (Trockenkugel)	max.	°C	45	
	min.	°C	-20 (7)	
Temperatursprung	Nenn.	°C	10	
Gasverbrauch	Erdgas G20 (Nennwert)	m3/h	2,72 (3)	
	Erdgas (MIN)	m3/h	1,34	
	G30 (Nenn.)	kg/h	2,03 (4)	
	G30 (MIN)	kg/h	0,99	
	G31 (Nenn.)	kg/h	2,00 (4)	
	G31 (MIN)	kg/h	0,98	
ELEKTRISCHE DATEN				
Versorgung	Spannung	V	230	
	Typ		EINPHASIG	
	Frequenz	Hz	50	
Leistungsaufnahme	Nenn.	kW	1,09 (5)	
Schutzart	IP		X5D	
INSTALLATIONSDATEN				
Schalldruckpegel gemessen in 10 meter Abstand		dB(A)	48 (8)	
Minimale Lagertemperatur		°C	-30	
Maximaler Betriebsdruck		bar	4	
Wassergehalt im Gerät		l	4	
Wasseranschlüsse	Typ		F	
	Gewinde	" G	1 1/4	
Gasanschluss	Typ		F	
	Gewinde	" G	3/4	
Abgasauslass	Größe	mm	80	
	Restförderhöhe	Pa	80	
Max. Kondenswasserdurchsatz		l/h	4	
Abmessungen	Breite	mm	848 (6)	
	Höhe	mm	1537 (6)	
	Tiefe	mm	1258	
Gewicht	In Betrieb	Kg	400	

			GAWP 35 LW LT	GAWP 35 LW HT
ALLGEMEINE DATEN				
INSTALLATIONSTYP			B23P, B33, B53P	
KÄLTEMITTEL	AMMONIAK R717	Kg	7	
	WASSER H2O	Kg	10	
HÖCHSTDRUCK KÜHLKREISLAUF		bar	35	

Bemerkungen:

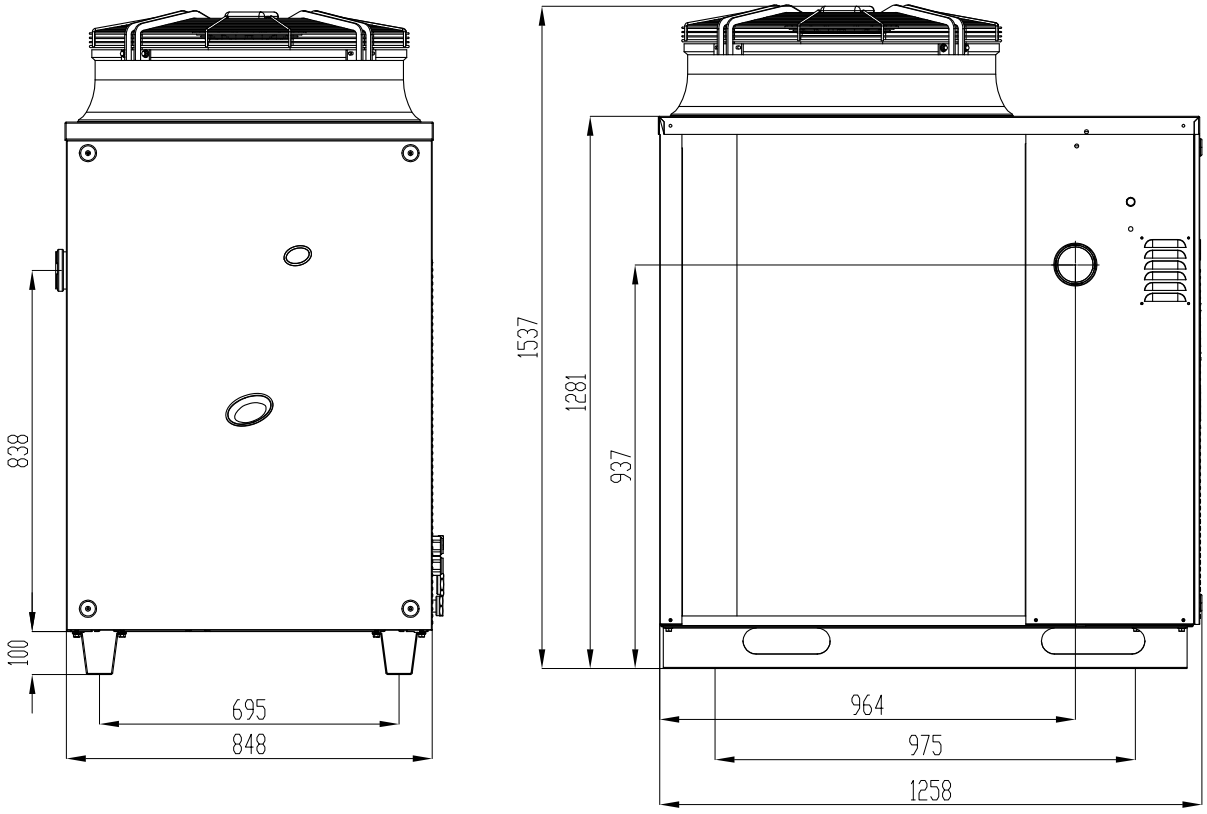
1. Bewertung laut Norm EN12309-2 auf der Grundlage der Ist-Wärmebelastung ist niedriger als di NominalWärmebelastung. Für von den Nennbedingungen abweichende Betriebsbedingungen ist das Planungshandbuch der GAWP 35 LW zu beachten.
2. Für vom Nenndurchsatz abweichende Durchsatzwerte ist das Planungshandbuch der GAWP 35 LW zu beachten.
3. PCI 34,02 MJ/m3 (1013 mbar – 15 ° C).
4. PCI 46,34 MJ/kg (1013 mbar – 15 ° C).
5. ± 10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz der Stromaufnahme der Elektromotoren.
6. Abmessungen ohne Abgasabzugsrohre (siehe Abbildung 2.1 Abmessungen → Seite 14).
7. Eine spezielle Version IST für den Betrieb bei einer Außentemperatur von bis zu -30°C OPTIONAL erhältlich.
8. freifeld, frontal, Richtungsfaktor 2.

Tabelle 2.2 – PED Daten

			GAWP 35 LW LT	GAWP 35 LW HT
PED Daten				
DRUCKKOMPONENTEN	Generator	l	18,6	
	Ausgleichskammer	l	11,5	
	Verdampfer	l	3,7	
	Regler Kühlmittelmenge	l	4,5	
	Solution cooling absorber	l	6,3	
	Lösungspumpe	l	3,3	
PRÜFDRUCK (IN LUFT)		bar g	55	
EINSTELLDRUCK SICHERHEITSVENTIL		bar g	35	
FÜLLVERHÄLTNIS		kg NH3/l	0,146	
KÄLTEMITTELGRUPPE			GRUPPE 1	

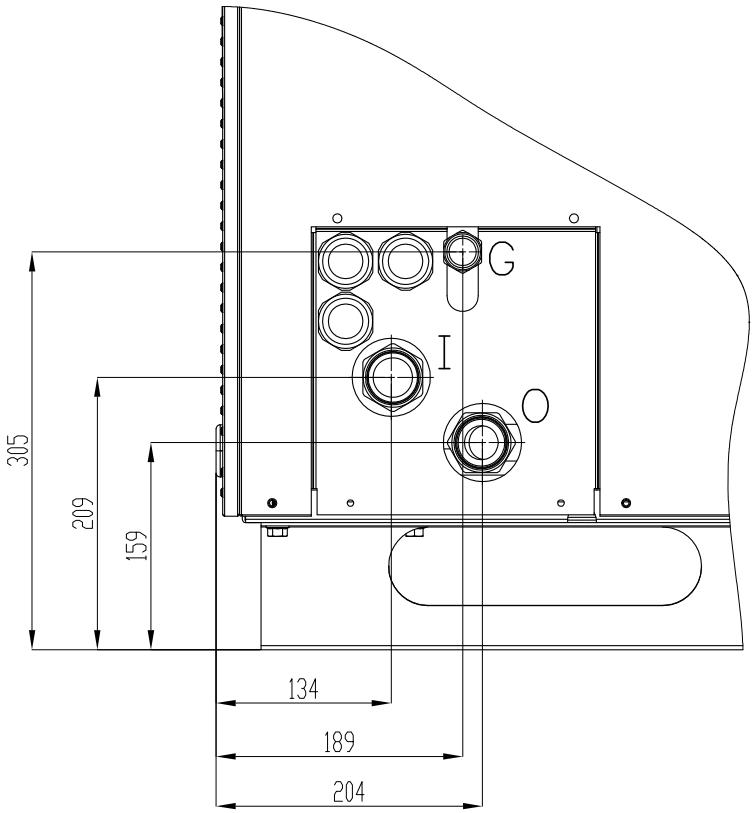
2.5 ABMESSUNGEN UND DIENSTEPLATTE:

Abbildung 2.1 – Abmessungen



Vorder- und Seitenansicht (Abmessungen in mm).

Abbildung 2.2 – Anschlussplatte



ZEICHENERKLÄRUNG

G	Gasanschluss Ø ¾" F
I	Anschluss Wassereingang Ø 1¼" F
O	Anschluss Wassereingang Ø 1¼" F

Detail der Wasser-/ Gasanschlüsse

3 STANDARDBETRIEB

In diesem Abschnitt finden Sie alle Anleitungen, die für die Inbetriebnahme und je nach Anlagentyp und gewählter Steuerungsart erforderlichen Einstellungen des Geräts:

- **TYP A**: Steuerung über Schaltschrank (siehe Abbildung 5.3 Schaltschrank und Zubehörkomponenten → Seite 42).
- **TYP B (für die GAWP 35 LW** Systeme NICHT GEEIGNET): Steuerung über DDC.
- **TYP C (für die GAWP 35 LW** Systeme NICHT GEEIGNET): Die Steuerung erfolgt über eine Freigabesteuerung für den Betrieb (z. B. ON/OFF-Schalter, Raumthermostat, Programmieruhr, oder anderes).

3.1 INBETRIEBSETZUNG (UND AUSSCHALTEN)

Ein guter Gerätebetrieb sowie die Haltbarkeit des Gerätes hängen in erster Linie von einem richtigen Gebrauch ab!

Vor dem Einschalten des Geräts, prüfen, dass:

- der Gashahn geöffnet ist;
- das Gerät elektrisch versorgt ist;
- der Schaltschrank elektrisch versorgt ist;
- der Installateur die für die Versorgung des Wasserkreises richtigen Voraussetzungen geschaffen hat.

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, kann das Gerät eingeschaltet werden.

TYP A: an den Schaltschrank angeschlossenes Gerät

Wenn das Gerät an den Schaltschrank angeschlossen ist (siehe Detail Schaltschrank in der Abbildung 5.3 Schaltschrank → Seite 42), erfolgen Zündund und Steuerung über den . In diesem Fall verweisen wir auf die Bedienungsanleitung, die dem Schaltschrank beigelegt ist.

Während des Betriebs des Geräts muss absolut vermieden werden, dasselbe durch Unterbrechung der Stromversorgung auszuschalten, bevor das Gerät vom Strom genommen werden soll, muss man den Abschluss des Ausschaltzyklus abgewarten (etwa 7 Minuten). Der Ausschaltzyklus ist beendet, wenn sich die Hydraulikpumpe ausschaltet (Stillstand aller beweglichen Maschinenteile).

Die Unterbrechung der Stromversorgung während des Gerätebetriebs kann permanente Schäden einiger Gerätekomponenten zur Folge haben!

TYP B: an eine Digitale Steuertafel (DDC) angeschlossenes Gerät

Auf die GAWP 35 LW - Systeme NICHT ANWENDBARE Inbetriebsetzungsart.

TYP C: Stand-Alone-Gerät

Auf die GAWP 35 LW - Systeme NICHT ANWENDBARE Inbetriebsetzungsart.

Anzeige der Betriebs-Codes und entsprechendes Entsperren

Die Betriebs-Codes können erzeugt werden:

- von der Schaltplatine S61 des Geräts
- Vom Schaltschrank (soweit vorgesehen)

Die von der Schaltplatine S61 erzeugten Betriebs-Codes werden auf dem Display derselben und auch auf dem Display der CCI angezeigt (soweit vorgesehen).

Der von der Schaltplatine erzeugte Betriebs-Code kann sowohl direkt über die Schaltplatine als auch über den Schaltschrank entsperrt werden.

Für die Beschreibung der von der Schaltplatine erzeugten Betriebs-Codes und die jeweilige Entsperrung siehe die Liste der Betriebs-Code, Absatz 8.1 BETRIEBS-CODE → Seite 67.

Die Schaltplatine (siehe Abbildung 5.1 Steuerplatine S61→Seite 39) befindet sich in der Schalttafel des Geräts, das Display ist durch das Kontrollfenster am Frontpaneel des Gerätes sichtbar.

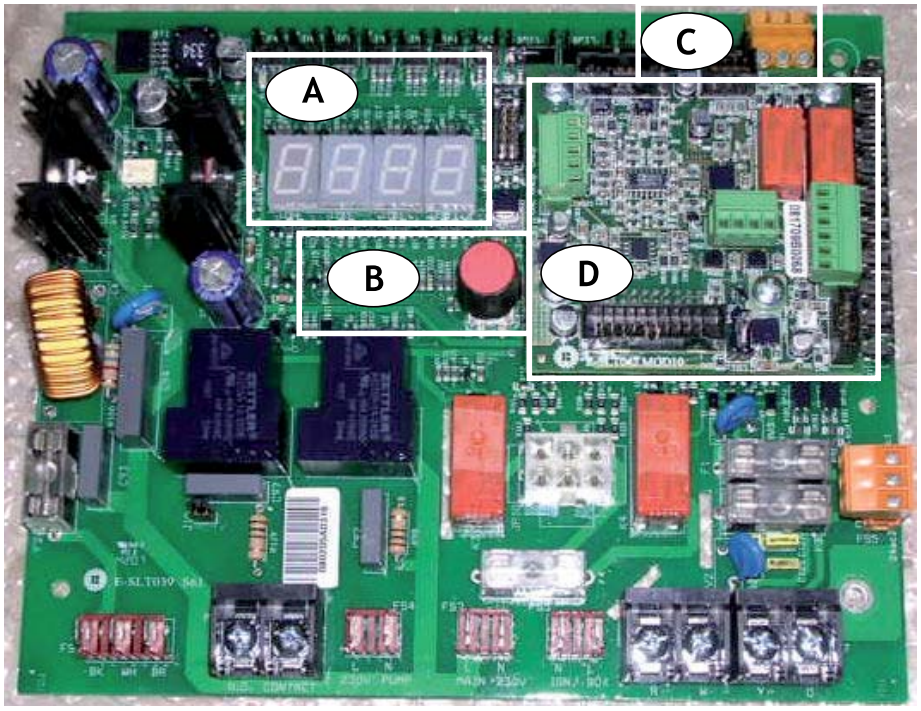
Hinsichtlich der von dem Schaltschrank erzeugten Betriebs-Codes siehe die beigelieferte Dokumentation.

3.2 BORDELEKTRONIK DES GERÄTS

Die nachstehenden Erläuterungen beziehen sich auf die Schaltplatine S61 mit Firmware Version 3.015.

Das Gerät ist mit einer Schaltplatine S61 mit Mikroprozessor ausgerüstet, die über der S61 mit einer Schaltplatine Mod10 für die Modulierungssteuerung verbunden ist (siehe Abbildung 3.1 On-Board-Schaltplatine → Seite 19).
Die Schaltplatine S61, die sich in der Schalttafel befindet, steuert und kontrolliert das Gerät und zeigt während des Betriebs Daten, Meldungen und Code an.
Die Programmierung, Steuerung und Überwachung des Geräts erfolgen per Interaktion mit dem Display A und dem Bedienknopf B der Abbildung 3.1 On-Board-Schaltplatine → Seite 19. Der CAN-BUS-Port ermöglicht den Anschluss eines oder mehrerer Geräte an den Schaltschrank.
Die Schaltplatine Mod10 (siehe Detail D der Abb. 3.1 On-Board-Schaltplatine → 19) wird hauptsächlich zur Steuerung der Verbrennungsmodulation und der Hydraulikverstellpumpe verwendet.

Abbildung 3.1 – On-Board-Schaltplatine



ZEICHENERKLÄRUNG

A	4-stelliges Display
B	Bedienknopf
C	CAN-Port
D	Mod10 Zusatzplatine

S61 + Mod10

Beschreibung des Menüs der Schaltplatine S61

Die Geräteparameter und -einstellungen sind in Menüs auf der Schaltplatine zusammengefasst:

Tabelle 3.1 – Menü eingebaute Steuerplatine

MENÜ	BESCHREIBUNG DES MENÜS	DAS DISPLAY ZEIGT
Menü 0	DATENANZEIGE (TEMPERATUREN, SPANNUNG etc.)	0.
Menü 1	ANZEIGE ALLER PARAMETER	1.
Menü 2	AUSFÜHRUNG AKTIONEN	2.
Menü 3	KUNDEN-EINSTELLUNGEN (TEMPERATURREGELUNG, SOLLWERT, TEMPERATURDIFFERENZ)	3.
Menü 4	INSTALLATEUR-EINSTELLUNGEN	4.
Menü 5	KUNDENDIENST-EINSTELLUNGEN	5.
Menü 6	KUNDENDIENST-EINSTELLUNGEN (MASCHINENTYP)	6.
Menü 7	ANZEIGE DIGITALEINGÄNGE	7.
Menü 8	(Menü nicht belegt)	8.
E	(VERLASSEN DER MENÜANZEIGE)	E.

Menüliste der Steuerplatine

Die Menüs 0, 1 u. 7 sind Anzeigemenüs: sie ermöglichen nur das Ablesen der angezeigten Informationen und nicht das Ändern. Über das Menu 0 können die Betriebsdaten des Geräts angezeigt werden, die von der Schaltplatine in Echtzeit erfasst werden; Über das Menu 1 können die Betriebsparameter des Geräts und ihr aktueller Wert angezeigt werden. Menu 7 ist ausschließlich für den Kundendienst der OERTLI GmbH vorgesehen.
Zur Anzeige der in diesem Menü enthaltenen Informationen bitte den Absatz "Zugang zu den Menüs (siehe Seite 20)" beachten.
Menü 2 ist ein Ausführungsmenü: Es ermöglicht insbesondere das Ausführen der Reset-Vorgänge der Steuerelektronik für Flammenüberwachung, das Rücksetzen der Fehler und die manuelle Abtausteuerung.
Müssen diese Verfahren durchgeführt werden, siehe den Absatz 3.3 RESET-VERFAHREN UND MANUELLE DEFROSTSTEUERUNG → Seite 21.
Menü 3 ist ein Einstellungsmenü: Hier können die Werte für die angezeigten Parameter eingegeben werden. Die richtigen Parameterwerte für den optimalen Gerätebetrieb bei

angeschlossener Anlage wurden bereits bei der Installation eingestellt. Sollen trotzdem neue Parameterwerte eingegeben werden, siehe Absatz 4.8 PROGRAMMIERUNG DER HYDRAULISCHEN PARAMETER → Seite 36.
Die Menus 4, 5, 6 und 7 sind ausschließlich für den Installateur und den OERTLI - Kundendienst vorgesehen.
Das Menu 8 kann zwar im Moment abgerufen werden, ist aber nicht belegt.

Display und Drehknopf

Das Display der Schaltplatine ist durch das Kontrollfenster an der Frontplatte des Gerätes sichtbar.
Beim Starten schalten sich alle Led am Display etwa 3 Sekunden lang ein, anschließend wird der Name der Schaltplatine S61 angezeigt. Etwa 15 s nach der Stromversorgung tritt das Gerät in Betrieb, wenn dieser freigegeben wird.
Bei korrekter Betriebsweise zeigt das Display abwechselnd folgende Informationen an: Wassertemperatur am Ausgang, Wassertemperatur am Eingang und Unterschied zwischen den beiden Wassertemperaturen (siehe Tabelle 3.2 Informationen zum Betrieb → Seite 20).

Tabelle 3.2 – Informationen zum Betrieb

BETRIEBART DES GERÄTES: HEIZEN	
PARAMETER	**DAS DISPLAY ZEIGT**
Warmwasseraustrittstemperatur	50.0
Warmwassereintrittstemperatur	40.0
Δt (Austritt - Eintritt)	10.0

Beispiel für eine Displayanzeige: Wassertemperaturen und Temperaturdifferenz.

Bei einem Auftreten von Betriebsstörungen werden am Display nacheinander die Betriebs-Code zur erfassten Störung angezeigt. Eine Liste dieser Code mit jeweiliger Beschreibung sowie der Anleitung für die Wiederherstellung des richtigen Gerätebetriebs ist unter Absatz 8.1 BETRIEBS-CODE → Seite 67 angegeben.
Der Handgriff dient zum Lesen oder Einstellen eines Parameters bzw. um eine Handlung/einen Befehl auszuführen (z. B.: eine Funktion oder ein Reset).

ZUGANG ZU DEN MENÜS

- Den Drehknopf mit Hilfe des Spezialschlüssels (im Lieferumfang des Gerätes enthalten) betätigen:

Voraussetzungen: Die Schalter der Stromversorgung des Geräts müssen sich in der Position “ON” befinden. Das Display der Schaltplatine zeigt der Reihe nach die Betriebsdaten (Temperaturen, Delta T) des aktuellen Modus (Beispiel: Heizung) sowie die eventuell erfassten Betriebs-Codes ("u/E...") an.

1. Die Befestigungsschrauben abschrauben und díe Frontplatte abmontieren.
2. Den Deckel von der Schalttafel entfernen, um an den Drehknopf gelangen zu können.
3. Den Drehknopf mit Hilfe des Spezialschlüssels durch die Öffnung betätigen, um Zugang zu den Menüs und den entsprechenden Parametern der Schaltplatine zu erhalten.
4. Um die verfügbaren Menüs anzuzeigen, einmal den Drehknopf drücken: Das Display zeigt das erste der vorhandenen Menüs an: "0." (= Menü 0).

5. Am Display wird angezeigt "0.". Den Drehknopf in Uhrzeigersinn drehen, um die anderen Menüs anzuzeigen. auf dem Display wird der Reihe nach angezeigt: "1.", "2.", "3.", "4.", "5.", "6.", "7.", "8." und "E" (siehe Tabelle 3.1 Menü eingebaute Steuerplatine → Seite 19).
6. Um die in einem Menü vorhandenen Parameter anzuzeigen (z. B. das Menü 0), den Drehknopf drehen, bis das gewünschte Menü angezeigt wird (im Beispiel: "0.") und den Drehknopf drücken: das Display zeigt den ersten der darauf angezeigten Parameter an, z. B. "0.0" oder "0.40" (= Menü 0, Parameter "0" oder "40").
7. Mit derselben Logik: den Drehknopf drehen, um den gewünschten Inhalt durchzulaufen (Menü oder Parameter oder Handlungen), den Druckknopf drücken, um den gewünschten Inhalt zu wählen/bestätigen (Zugang zu einem Menü, die Parameter einstellen/lesen oder eine Handlung ausführen, verlassen oder zu einem höheren Niveau zu wechseln). Zum Beispiel, um das Menü zu verlassen, den Drehknopf drehen und die Menüs "0.", "1.", "2."... durchlaufen lassen, bis der Bildschirm zum Verlassen "E" erscheint, drücken und Verlassen bestätigen.

Bei den Menüs 0 und 1 kann der Benutzer jeden darin enthaltenen Parameterwert lesen. Für Informationen zum Menü 2 siehe Absatz 3.3 RESET-VERFAHREN UND MANUELLE DEFROSTSTEUERUNG → 21. Zur Eingabe der Parameterwerte des Menüs 3 siehe unter Absatz 4.8 PROGRAMMIERUNG DER HYDRAULISCHEN PARAMETER → 36.Die anderen Menüs sind für den Benutzer nicht zugänglich: Die Informationen über diese Menüs werden eventuell in den entsprechenden Sektionen der Installateure und/oder des OERTLI Kundendienstes besprochen.

Mit dem Spezialschlüssel kann der Drehknopf an der Schaltplatine betätigt werden, ohne dass der Deckel vom der Schalttafel abgenommen werden muss. Auf diese Weise kann sicher und geschützt vor unter Spannung stehenden Bauteilen gearbeitet werden. Sind die benötigten Einstellungen beendet, den Spezialschlüssel für weitere Verwendung aufbewahren. Den Deckel wieder an der Schalttafel anbringen und die Frontplatte am Gerät befestigen.

3.3 RESET-VERFAHREN UND MANUELLE DEFROSTSTEUERUNG

Das Gerät kann in einen Fehlerstatus treten und sich aus verschiedenen Gründen ausschalten; Der Fehlerstatus entspricht nicht unbedingt einer Beschädigung oder einer Betriebsstörung des Geräts. Die Ursache, die den Fehlerstatus erzeugt hat, kann vorübergehend sein: z. B. Luft in der Gasleitung oder ein vorübergehender Stromausfall.
Die Freigabe des Geräts kann über das Menü 2 der Hauptplatine oder über den Schaltschrank (soweit vorgesehen) vorgenommen werden. In diesem Fall siehe die entsprechende Dokumentation.

Freigabe über Schaltplatine

Die Tabelle 3.3 Menü 2 → 22 enthält die im Menü 2 verfügbaren Vorgänge.

Aus normativen Gründen ist dem Reset der Steuerelektronik für Flammüberwachung eine spezifische Menüoption vorbehalten.

Tabelle 3.3 – Menü 2

VORGANG	ERFORDERLICH, ZUM AUSFÜHREN VON	AUF DEM DISPLAY ANGEZEIGT ALS
20	Reset Blockierung Steuerelektronik für Flammüberwachung	2. 20
21	Reset andere Funktionscode	2. 21
22	Manuelles Entfrosten	2. 22
23	Zeitgesteuerter Zwangsbetrieb bei Mindestleistung	2. 23
24	Zeitgesteuerter Zwangsbetrieb bei Höchstleistung	2. 24
25	Leistungsmodulierung	2. 25
E	(MENU VERLASSEN)	2. E

Die Reset-Vorgänge der von der Schaltplatine der Maschine erzeugten Betriebscodes können durch Ausführung der Vorgänge "20" und "21" ausgeführt werden. Die Vorgänge "23", "24" und "25" dienen für die Einstellung der Verbrennungsparameter oder für den Gaswechsel, sie liegen somit im Zuständigkeitsbereich des Installateurs oder des OERTLI Kundendienstes (für weitere Hinweise siehe Absatz 6.1 VERFAHREN FÜR DAS ERSTMALIGE EINSCHALTEN/ERSTZÜNDUNG → Seite 57).

VORGANG "20"

Reset Blockierung Steuerelektronik für Flammenüberwachung; kann beim ersten Einschalten des Geräts nützlich sein, siehe Absatz 3.1 INBETRIEBSETZUNG (UND AUSSCHALTEN) → 17, bei einer Störabschaltung des Gerätes oder nach einer langen Stillstandzeit (siehe Absatz 3.5 LÄNGERES STILLLEGEN → Seite 24).

Voraussetzungen: Zugang zur Schalttafel, siehe Absatz "Display und Drehknopf".

Für das Reset der Steuerelektronik für Flammüberwachung das Menu 2 wählen, siehe Absatz "Zugang zu den Menüs", dann:

1. Am Display wird angezeigt: "2." Den Drehknopf drücken, um Zugang zum Menü zu erhalten. Das Display zeigt zunächst den Vorgang "2. 20".
2. Den Drehknopf drücken, um die Reset-Anfrage blinkend anzuzeigen: "reS1".
3. Für das Reset der Steuerelektronik für Flammenüberwachung den Drehknopf erneut drücken. Die Reset-Anforderung hört auf zu blinken, anschließend zeigt das Display erneut "2. 20" an. Das Reset-Verfahren ist ausgeführt worden.
4. Zum Verlassen des Menüs den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis "2. E"angezeigt wird, anschließend drücken, um zur Menüauswahl zurück zu kehren: "2.".
5. Zum Verlassen der Menüauswahl und Rückstellung auf die normale Geräte-Parameteranzeige den Drehknopf solange im Uhrzeigersinn drehen, bis "E" angezeigt wird, anschließend zum Beenden drücken.

VORGANG "21"

Reset andere Warnungen/Fehler des Geräts; Dient zur Rückstellung (Reset) eventueller Warnungen oder Fehler, die während des Gerätebetriebs auftreten können.

Voraussetzung: Zugänglichkeit zur Schalttafel, siehe Absatz "Display und Drehknopf".

Für Rückstellung von Fehlern der Schaltplatine das Menu 2 wählen, siehe Absatz "Zugang zu den Menüs"; Sodann:

1. Am Display wird angezeigt: "2." Den Drehknopf drücken, um Zugang zum Menü zu erhalten. Das Display zeigt zunächst den Vorgang "2. 20".
2. Den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis der Vorgange "2. 21" angezeigt wird.
3. Den Drehknopf drücken, um die Reset-Anfrage blinkend anzuzeigen: "rEr1".
4. Für das Fehler-Reset der Platine den Drehknopf erneut drücken. Die Reset-Anforderung hört auf zu blinken, anschließend zeigt das Display erneut "2. 21" an. Das Reset-Verfahren ist ausgeführt worden.

5. Zum Verlassen des Menüs den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis "2. E"angezeigt wird, anschließend drücken, um zur Menüauswahl zurück zu kehren: "2.".
6. Zum Verlassen der Menüauswahl und Rückstellung auf die normale Geräte-Parameteranzeige den Drehknopf solange im Uhrzeigersinn drehen, bis "E" angezeigt wird, anschließend zum Beenden drücken.

VORGANG "22"

Manuelle Defrostfunktion; die manuelle Defroststeuerung ermöglicht, falls die Voraussetzungen gegeben sind (wird von der Elektronik überprüft), das Abtauen des Wärmetauschers. Dabei wird die Software-Steuerung bezüglich des Ausführungs-Zeitplans umgangen.

Der Defrostmodus (Abtaumodus) wird automatisch von der Bordelektronik gesteuert und setzt nur unter besonderen Betriebsbedingungen ein (die Bordelektronik prüft, ob die entsprechenden Bedingungen gegeben sind).

Voraussetzung: Zugänglichkeit zur Schalttafel, siehe Absatz “Display und Drehknopf”.

Zur Ausführung der manuellen Defroststeuerung das Menü 2 wählen, siehe Absatz "Zugang zu den Menüs"; Sodann:

1. Am Display wird angezeigt: "2." Den Drehknopf drücken, um Zugang zum Menü zu erhalten. Das Display zeigt zunächst den Vorgang "2. 20".
2. Den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis der Vorgang "2. 22" angezeigt wird.
3. Den Drehknopf drücken, bis die Aufforderung manuelle Defroststeuerung blinkend angezeigt wird: "deFr".
4. Zur Ausführung der manuellen Defroststeuerung den Drehknopf erneut drücken. Die Aufforderung manuelle Defroststeuerung hört zu blinken auf, danach zeigt das Display erneut "2. 22" an. Wenn die Voraussetzungen gegeben sind, wird der Defrostvorgang ausgeführt.
5. Zum Verlassen des Menüs den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis "2. E"angezeigt wird, anschließend drücken, um zur Menüauswahl zurück zu kehren: "2.".
6. Zum Verlassen der Menüauswahl und Rückstellung auf die normale Geräte-Parameteranzeige den Drehknopf solange im Uhrzeigersinn drehen, bis "E" angezeigt wird, anschließend zum Beenden drücken.

3.4 BETRIEBSEINSTELLUNGEN

Die beschriebenen Arbeitsschritte erfordern eine grundlegende Kenntnis der Anlage und der installierten Schaltplatine S61 des Geräts; Bevor man fortfährt, muss man die unter Absatz 3.2 BORDELEKTRONIK DES GERÄTS → 18 angegebenen Informationen kennen.

Während der Installation wird das Gerät vom Installateur auf die besten Betriebsleistungen für die installierte Anlage voreingestellt. Eine spätere Änderung der Parameter ist möglich, es wird allerdings von einer Änderung abgeraten, wenn nicht die nötige Kenntnis oder Erfahrung für diese Arbeit gegeben ist. Sollen trotzdem neue Betriebsparameter für das Gerät eingegeben werden, siehe Absatz 4.8 PROGRAMMIERUNG DER HYDRAULISCHEN PARAMETER → Seite 36.

3.5 LÄNGERES STILLLEGEN

Soll das Gerät für längere Zeit nicht genutzt werden, muss es vor dem Stilllegen getrennt und vor erneuter Inbetriebnahme wieder angeschlossen werden.
Beauftragen Sie für diese Arbeiten einen Hydraulik-Installateur Ihres Vertrauens.

Abtrennen des Geräts

Voraussetzungen: Das Gerät muss am Strom-/Gasnetz angeschlossen sein. Erforderliche Ausrüstung und Materialien.

1. Wenn das Gerät in Betrieb ist, die Freigabe für den Betrieb über den Schaltschrank oder den Freigabeschalter unterbrechen und abwarten, bis der Ausschaltzyklus beendet ist (etwa 7 Minuten).
2. Das Gerät vom Stromnetz trennen, den Hauptschalter auf der Schalttafel OFF stellen (siehe Detail GS in der Abbildung 5.5 Schaltplan → Seite 44).
3. Den Gashahn schließen.

Wenn das Gerät längere Zeit nicht genutzt werden soll, dafür sorgen, dass es nicht unnötig lange am Strom-/ Gasnetz angeschlossen bleibt.

Soll das Gerät auch im Winter stillgelegt werden, muss zumindest eine dieser drei Bedingungen erfüllt sein:

1. Sicherstellen, dass ein ausreichender Anteil Glykol-Frostschutzmittel im Gerät vorhanden ist (siehe Absatz 4.6 FÜLLUNG WASSERKREISLAUF → Seite 34 und Tabelle 4.2 % Monoethylenglykol → Seite 35);
2. den Wasserkreislauf vollständig ausleeren: Zum Entleeren müssen mit entsprechenden Armaturen ausgestattete, auf geeignete Weise bemessene und günstig angebrachte Wasser-Ablassstellen vorhanden sein, über die das gesamte Wasser aus der Anlage abgelassen werden kann. Beauftragen Sie für diese Arbeiten einen Hydraulik-Installateur Ihres Vertrauens;
3. Die Frostschutzfunktion aktivieren, die die Umlaufpumpe/n und/oder das Gerät bei einer Temperatur unter 6° C in Betrieb setzt. Beauftragen Sie für diese Arbeiten einen Heizungsinstallateur Ihres Vertrauens. Diese Funktion erfordert die STÄNDIGE Versorgung des Geräts (Stromversorgung und Gas) auch im Fall von Stromausfällen. **Der Hersteller schließt andernfalls jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung für eventuelle Schäden aus.**

Das Gerät vor erneuter Inbetriebnahme wieder anschließen (durch den Installateur)

Vor einem erneuten Anschließen muss vom Installateur Folgendes kontrolliert und ausgeführt werden:

- Prüfen, ob Wartungsarbeiten am Gerät erforderlich sind (beim OERTLI-Kundendienst nachfragen oder unter Absatz 6.2 WARTUNG → Seite 61 nachschlagen);
- Den Wasserkreis auffüllen, falls dieser entleert worden ist. Hierzu siehe die Anleitungen unter Absatz 4.6 FÜLLUNG WASSERKREISLAUF → Seite 34;
- sollte der Anlagenkreislauf nicht entleert worden sein, den richtigen Wassergehalt in der Anlage prüfen; falls erforderlich, Wasser nachfüllen (siehe Absatz 4.6 FÜLLUNG WASSERKREISLAUF → Seite 34;
- Dem Anlagenwasser (ohne Verunreinigung) eventuell Monoäthylenglykol proportional zur am Installationsort vorherrschenden minimalen Wintertemperatur hinzufügen (siehe Tabelle 4.2 % Monoethylenglykol → Seite 35);

- Die Anlage unter Druck setzen und sicherstellen, dass der Wasserdruck nicht unter 1 bar und nicht über 2 bar liegt.

Voraussetzung: Das Gerät muss vom Strom-/Gasnetz getrennt sein

1. Den Hahn an der Gasversorgungsanlage öffnen und prüfen, dass kein Gasgeruch festzustellen ist (Hinweis auf eventuelles Austreten von Gas);
2. Wird kein Gasgeruch festgestellt, kann das Gerät über den externen Trennschalter, der vom Elektriker an einer entsprechenden Schalttafel installiert wurde, eingeschaltet werden (den Hauptschalter auf "ON" stellen, siehe Teil GS in der Abbildung 5.5 Schaltplan → Seite 44);
3. den Schaltschrank unter Spannung setzen;
4. prüfen, ob die Wasseranlage gefüllt ist;
5. sicherstellen, dass der Kondenswassersiphon NICHT leer oder verstopft ist (siehe Absatz 4.5 AUSLASSLEITUNG FÜR KONDENSWASSER → Seite 32);
6. sicherstellen, dass die Ablaufleitung nicht verstopft ist;
7. das Gerät über die Freigabesteuerung für den Betrieb oder über den Schaltschrank einschalten.

4 HYDRAULIK-INSTALLATEUR

In diesem Abschnitt finden Sie alle notwendigen Informationen für die Geräte-Installation unter hydraulischen Gesichtspunkten.

Das mit der Ausführung des Hydraulikanschlusses des Geräts beauftragte Fachpersonal wird aufgefordert, den folgenden Absatz aufmerksam zu lesen 2.1 HINWEISE → 7: Er enthält wichtige Hinweise für eine sichere Installation und die entsprechenden Normbezugsangaben.

4.1 ALLGEMEINE INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN

Vor der Installation sollten die Innenseiten von Rohren und allen anderen für die Hydraulikanlage und die Brennstoffzufuhranlage vorgesehenen Bauteile einer sorgfältigen Reinigung unterzogen werden, um möglicherweise vorhandene Rückstände zu entfernen, die andernfalls die Gerätefunktion beeinträchtigen könnten.

Die Geräte-Installation muss in Übereinstimmung mit den geltenden Richtlinien zur Entwicklung, Installation und Wartung von Heiz-/Kälteanlagen erfolgen. Die Geräte-Installation muss von qualifiziertem Fachpersonal entsprechend den Herstelleranweisungen erfolgen.
Bei der Installation müssen folgende Anweisungen befolgt werden:

- Anhand der Herstellerangaben prüfen, dass ein ausreichende Gas-Versorgungsnetz vorhanden ist; in der Tabelle 6.1 Gasnetzdruck → 60 sind die korrekten Versorgungsdrücke angegeben.
- Das Gerät muss außerhalb des Gebäudes in einem Bereich mit natürlicher Luftzirkulation installiert werden. Es benötigt keine besonderen Schutzvorrichtungen gegen Witterungseinflüsse. **Auf keinen Fall darf das Gerät im Gebäudeinneren installiert werden.**
- Die Frontseite des Geräts muss einen Mindestabstand von 80 cm von Wänden oder anderen festen Einrichtungen einhalten; die rechte und linke Seite müssen einen Mindestabstand von 45 cm einhalten; für die Rückseite einen Mindestabstand von 60 cm von der Wand einhalten (siehe Abb. 4.2 Mindestabstände → Seite 30).
- Der aus dem oberen Geräteteil ausströmende Luftfluss, sowie der Rauchgasabzug dürfen nicht eingeengt oder durch Überbauten (überstehende Dächer/ Vordächer, Balkone, Dachgesims, Bäume) behindert werden.
- Das Gerät muss so installiert werden, dass sich der Rauchgasabzug nicht in unmittelbarer Nähe von Außenlufteinlässen eines Gebäudes befindet. Für den Rauchgasabzug müssen die geltenden Gesetzesvorschriften beachtet werden.
- Das Gerät nicht in der Nähe von Schornsteinabzügen, Kaminen oder ähnlichem installieren, so dass vermieden wird, dass warme oder verunreinigte Luft durch das Gebläse über den Verflüssiger angesaugt werden kann. Für einen richtigen Gerätebetrieb muss saubere Umweltluft verwendet werden.
- Wird das Gerät in der Nähe von Gebäuden installiert, sicherstellen, dass das Gerät nicht in der Tropf-Falllinie von Regenrinnen oder ähnlichem aufgestellt wird.
- Einen Absperrhahn an der Gasversorgung vorsehen.
- An den Hydraulikanschlüssen müssen Schwingungsentkopplungen vorgesehen werden.

4.2 GERÄTEAUFSTELLUNG

Anheben des Gerätes und Aufstellung

Beim Transport des Geräts am Bauplatz muss der beim Verlassen des Werks bestehende Verpackungszustand beibehalten werden.

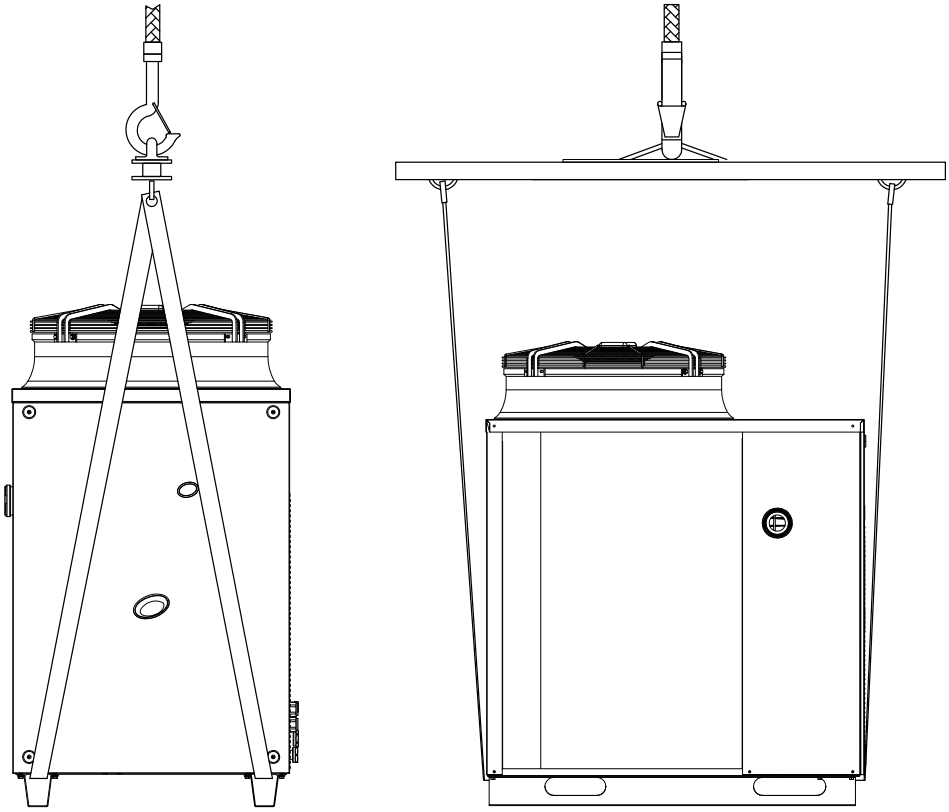
Die Verpackung darf erst zum Zeitpunkt der endgültigen Installation entfernt werden.

Muss das Gerät angehoben werden, die Abspannseile an den vorgesehenen Öffnungen an der Basis anbringen. Tragbalken und Abstandhalter verwenden, damit die Gerätepaneele während des Transports nicht von den Abspannseilen beschädigt werden (siehe Abb. 4.1 Hebeanweisungen → Seite 28).

Der Kran und alle zusätzlich verwendeten Hebevorrichtungen müssen für die anzuhebende Last ausreichend ausgelegt sein. Für die Angaben zum Gerätegewicht siehe Tabelle 2.1 Technische Daten A LT/HT → Seite 12.

Der Hersteller haftet nicht für Transportschäden während des Aufstellens und der Inbetriebnahme des Gerätes.

Abbildung 4.1 – Hebeanweisungen



Das Gerät kann direkt auf dem Boden oder (je nach "Abmessungen" und seinem "Gewicht") auf Terrassen oder Dächern aufgestellt werden.
Die Abmessungen und das Gewicht des Gerätes sind in Tabelle 2.1 Technische Daten A LT/HT → Seite 12 aufgeführt.

AUFSTELLSOCKEL

Das Gerät muss immer auf einer ebenen, nivellierten Fläche aus feuerbeständigem Material aufgestellt werden, das in der Lage sein, muss das Gerätegewicht zu tragen.
Außerdem muss eine Eindämmungsstufe vorgesehen werden, um ein Austreten von Wasser während der eventuellen Abtauvorgänge im Winter zu vermeiden.

Während des Winterbetriebs kann das Gerät, abhängig von den Temperaturbedingungen und dem Feuchtigkeitsgehalt der Außenluft, Abtauzyklen durchführen, die die Reif-/Eisschicht auf dem Wärmetauscher zum Schmelzen bringen.

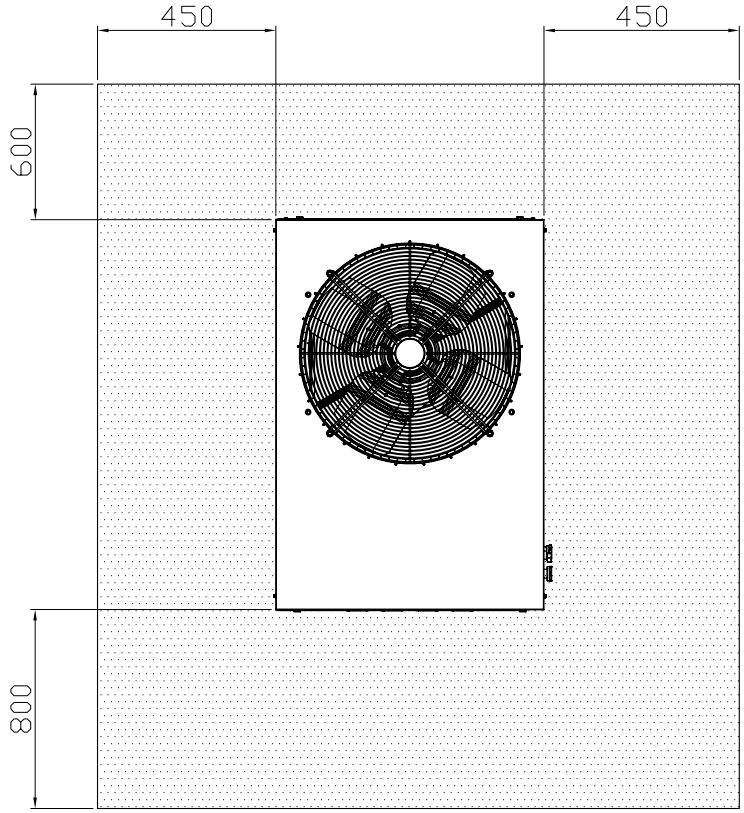
Dieser Möglichkeit muss durch entsprechende Maßnahmen begegnet werden (z. B.: Herstellung einer Eindämmungsstufe zur Aufnahme und Ableitung des Wassers in einen vorgesehenden Abfluss), die eine "unkontrollierte" Wasserbreitung im Geräteumfeld und das hiermit einhergehende Risiko einer Eisschichtbildung (Sturzgefahr für vorbeigehende Personen) verhindern.
Der Hersteller kann für eventuelle auf eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen zurückzuführende Schäden nicht haftbar gemacht werden.
Aufstellung auf dem Boden
Sollte keine horizontale Aufstellfläche zur Verfügung stehen (siehe auch nachstehend "AUFLAGEN UND NIVELLIERUNG"), muss ein planebener Betonsockel angefertigt werden, der etwas größer als die Aufstellfläche des Gerätes ist: mindestens 100 - 150 mm pro Seite.
Die Abmessungen und das Gewicht des Gerätes sind in Tabelle 2.1 Technische Daten A LT/HT → Seite 12 aufgeführt.
Eine Eindämmungsstufe zur Aufnahme und Ableitung des Wassers in einen entsprechenden Abfluss vorsehen.
Installation auf Terrassen oder Dächern
Das Gerät auf einer ebenen und nivellierten Fläche aus feuerbeständigem Material aufstellen (siehe auch nachstehend "AUFLAGEN UND NIVELLIERUNG").
Das Gerätegewicht plus Gewicht des Aufstellsockels müssen von der Gebäudestruktur gehalten werden können.
Das Gerätegewicht ist in Tabelle 2.1 Technische Daten A LT/HT → Seite 12 angegeben.
Eine Eindämmungsstufe zur Aufnahme und Ableitung des Wassers in einen entsprechenden Abfluss vorsehen und für die Wartungsarbeiten einen Laufsteg um das Gerät anlegen.
Auch wenn das Gerät nur sehr geringe Schwingungen verursacht, sollten Schwingungsentkopplungen verwendet werden (als Zubehör erhältlich, siehe ABSCHNITT 7 ZUBEHÖR → 65). Dies gilt besonders bei Installationen auf Terrassen und Dächern, bei denen Resonanzerscheinungen auftreten können.
Außerdem sollten ebenfalls Schwingungsentkopplungen (elastische Verbindungsstücke) zwischen dem Gerät und den Hydraulik- und Gas-Anschlüssen vorgesehen werden.

Eine Aufstellung des Geräts direkt über Ruhezonen oder Bereichen, in denen Ruhe benötigt wird, sollte vermieden werden

AUFLAGEN UND NIVELLIERUNG
Die Nivellierung kann durch eine auf die Geräteoberseite aufgelegte Wasserwaage kontrolliert werden.
Gegebenenfalls kann das Gerät durch Zwischenlegen von Metall-Unterlegscheiben unter die Auflagen nivelliert werden. Keine Holzstücke verwenden, da diese rasch verwittern.
MINDESTABSTÄNDE
Das Gerät so aufstellen, dass stets die **Mindestabstände** zu brennbaren Oberflächen, Wänden oder anderen Geräten eingehalten werden, siehe Abbildung 4.2 Mindestabstände → Seite 30.

Die Mindestabstände werden benötigt, um Wartungsarbeiten vornehmen zu können, und um die richtige Luftzufuhr sicherzustellen, die für den Wärmeaustausch am Lamellenregister benötigt wird.

Abbildung 4.2 – Mindestabstände



Das Gerät möglichst so aufstellen, dass es sich nicht in ummittelbarer Nähe zu Schlafzimmern, Konferenzräumen oder anderen Räumen befindet, in denen große Ruhe gewünscht wird.
Die Geräuschbelastung durch das Gerät in Bezug auf den Aufstellungsort abschätzen: Die Aufstellung des Geräts in Positionen (Gebäudeecken usw.) vermeiden, die die Geräusche verstärken könnten (Halleffekt).

4.3 HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE

Allgemeine Anleitungen

- Die Hydraulikanlage kann aus Rohren aus Edelstahl, schwarzem Eisen oder für Heiz-/Kälteanlagen geeignetem vernetztem Polyäthylen hergestellt werden. Alle Wasserrohre und Anschlüsse müssen zur Vermeidung von Wärmeverlust und Kondenswasserbildung entsprechend der geltenden Vorschriften auf angemessene Weise isoliert werden.
- Damit das Wasser im Hauptkreislauf im Winter nicht gefriert, ist das Gerät mit einer Frostschutz-Vorrichtung ausgerüstet, die die externe Wasserumlaufpumpe des Hauptkreislaufs und den Brenner des Geräts aktiviert (wenn erforderlich). Aus diesem Grund muss während des gesamten Winters die Strom- und Gasversorgung zur Gerät sichergestellt werden. Kann die Kontinuität der Strom- und Gasversorgung zum Gerät nicht sichergestellt werden, muss Glykol-Frostschutzmittel mit gehemmtem Monoäthylenglykol verwendet werden.
- Falls der Gebrauch von Glykol-Frostschutzmittel vorgesehen ist (siehe Absatz 4.6 FÜLLUNG WASSERKREISLAUF → 34), dürfen KEINE verzinkten Rohre VERWENDET werden, da Glykole korrosionsauslösend wirken können.
- Falls starre Rohrleitungen verwendet werden, sollten der Wasserein- und -ausgang des Geräts zur Vermeidung von Vibrationsübertragungen mit Schwingungsentkopplungen verbunden werden.

ACHTUNG! Freies Chlor (CL_2) im Anlagenwasser kann Stahl- und Kupferteile in der Installation beschädigen. Stellen Sie sicher, dass das Wasser kein freies Chlor enthält. Bei Zweifeln, kann dies durch eine Wasseranalyse oder durch Zugabe von bestimmten Zusätzen (z.B. Alphi-11 von Fernox, welches auch einen Effekt gegen Einfrieren hat) erreicht werden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte direkt OERTLI (Tel.: 0049 (0)7141 2454-0). Nichteinhalten der obigen Empfehlungen kann den störungsfreien Anlagenbetrieb und die Leibenszeit der Anlage beeinflussen, sowie die Grantie außer Kraft setzen.

Tabelle 4.1 – Chemische und physikalische Wasserparameter

CHEMISCHE UND PHYSIKALISCHE WASSERPARAMETER WÄRMETECHNISCHER ANLAGEN		
PARAMETER	**MESSEINHEIT**	**OPTIMALER WERT**
pH	\	6,5 - 8,0
Chloride	mg/L	< 125
Chlor insgesamt	mg/L	< 5
Gesamthärte ($CaCO_3$)	°F	10 - 15
Eisen	mg/L	< 50
Kupfer	mg/L	< 3
Aluminium	mg/L	< 3
Index Langelier	\	0
CHEMISCHE UND PHYSIKALISCHE WASSERPARAMETER WÄRMETECHNISCHER ANLAGEN		
Freies Chlor		NICHT VORHANDEN
Fluoride		NICHT VORHANDEN
Sulfide		NICHT VORHANDEN

Für die Geräte erforderliche chemische und physikalische Wasserparameter der Anlagen.

Die nachstehend beschriebenen Bauteile müssen STETS in Gerätenähe vorgesehen:

- SCHWINGUNGSENTKOPPLUNGEN (elastische Verbindungsstücke) an den Wasser- und Gasanschlüssen des Geräts.
- MANOMETER an den Wasserrohren am Eingang und Ausgang.
- DURCHFLUSS-EINSTELLVENTIL mit Absperr- oder Ausgleichschieber am Wasserrohr am Eingang zum Gerät (Empfehlung - jedoch nicht erforderlich).
- ENTSCHLAMMUNGSFILTER am Wasserrohr am Eingang zum Gerät (Empfehlung - jedoch nicht erforderlich, sofern eine Systemtrennung eingesetzt wird).
- KUGELVENTIL zum Absperren der Wasser- und Gas-Rohrleitungen der Anlage.
- SICHERHEITSVENTIL 3 bar am Wasserrohr am Ausgang vom Gerät.
- AUSDEHNUNGSGEFÄSS DER ANLAGE am Wasserrohr am Ausgang vom Gerät.
- AUSDEHNUNGSGEFÄSS für einzelnes Gerät am Wasserrohr am Ausgang vom Gerät (Hauptseite). In jedem Fall ein Anlagen-Ausdehnungsgefäß (Nebenseite) am Wasserrohr am Ausgang vom Gerät vorsehen.

Das Gerät verfügt über kein Ausdehnungsgefäß: die Installation eines geeigneten und entsprechend der max. Temperaturschwankung und dem max. Wasserbetriebsdruck der Anlage bemessenen Ausdehnungsgefäßes ist daher erforderlich.

- WASSERUMLAUF-Verstellpumpe, FÜR ANLAGEN MIT EINEM GERÄT, positioniert an Wasserleitung im Geräteeingang mit Druckrichtung zum Gerät.
- WASSERUMLAUF-Verstellpumpe, FÜR ANLAGEN MIT MEHREREN GERÄTEN mit unabhängiger Umlaufpumpe (jedes Gerät hat seine eigene Pumpe), mit Druckrichtung zur Anlage.
- ANLAGENFÜLLSYSTEM: Bei Verwendung von automatischen Füllsystemen sollte ein Mal pro Saison der in der Anlage enthaltene Monoäthylenglykolgehalt geprüft werden.

Die anderen an der Wasseranlage vorzusehenden Komponenten werden je nach der unter 13 möglichen Anlagen gewählten Lösung installiert. Siehe hierzu die "Hydraulikvorschläge für die GAWP 35 LW", in denen die Anlagenlösungen beschrieben und im Detail dargestellt sind. Für eventuelle weitere Informationen setzen Sie sich mit dem Vorverkaufsbüro von OERTLI in Verbindung (Tel.+49 (0)7141 2454-0) oder konsultieren Sie unsere Website www.oertli.de.

Die zur Erstinbetriebnahme bzw. Einstellung des Geräts erforderlichen Arbeiten dürfen ausschließlich von einem technischen Kundendienst, welcher von OERTLI empfohlen ist, durchgeführt werden. Für diese Arbeiten siehe Abschnitt 6 ERSTE INBETRIEBNAHME UND WARTUNG → Seite 57.

Die Garantieansprüche verfallen, wenn die Erstinbetriebnahme nicht von einem durch OERTLI empfohlenen Kundendienst ausgeführt wird.

4.4 GASZUFÜHRUNGSANLAGE

Die Installation der Rohrleitungen für die Gasversorgung muss gemäß der Normen UNI CIG und der anderen geltenden Gesetzesvorschriften erfolgen.
Der Versorgungsdruck des Gasverteilungsnetzes muss den Angaben der Tabelle 6.1 Gasnetzdruck → Seite 60 entsprechen.

Eine Zuführung an das Gerät von Gas mit einem über den Angaben liegendem Druck kann die Beschädigung des Gasventils zur Folge haben und somit eine Gefahrensituation auslösen.

Bei Flüssiggas-Anlagen muss ein Druckminderer der ersten Minderungsstufe mit ausreichender Leistung in der Nähe des Flüssiggastanks installiert werden, um den Druck auf 1,5 bar zu begrenzen, und ein Druckminderer der zweiten Minderungsstufe mit 1,5 bis 0,03 bar, der in der Nähe des Geräts zu installieren ist.

Flüssiggas kann Korrosionserscheinungen verursachen. Die Leitungsverbindungen müssen gegen diese Korrosionserscheinungen widerstandsfähig sein.

Die vertikal verlegten Gasleitungen benötigen einen Siphon und einen Abfluss für das möglicherweise in der kalten Jahreszeit im Rohr entstehende Kondenswasser. Um einer sehr starken Kondenswasserbildung zuvorzukommen, ist möglicherweise eine Rohrisolierung erforderlich.

In der Gaszuführungsanlage muss ein Sperrhahn vorgesehen werden, mit dem das Gerät im Notfall abgesperrt werden kann.

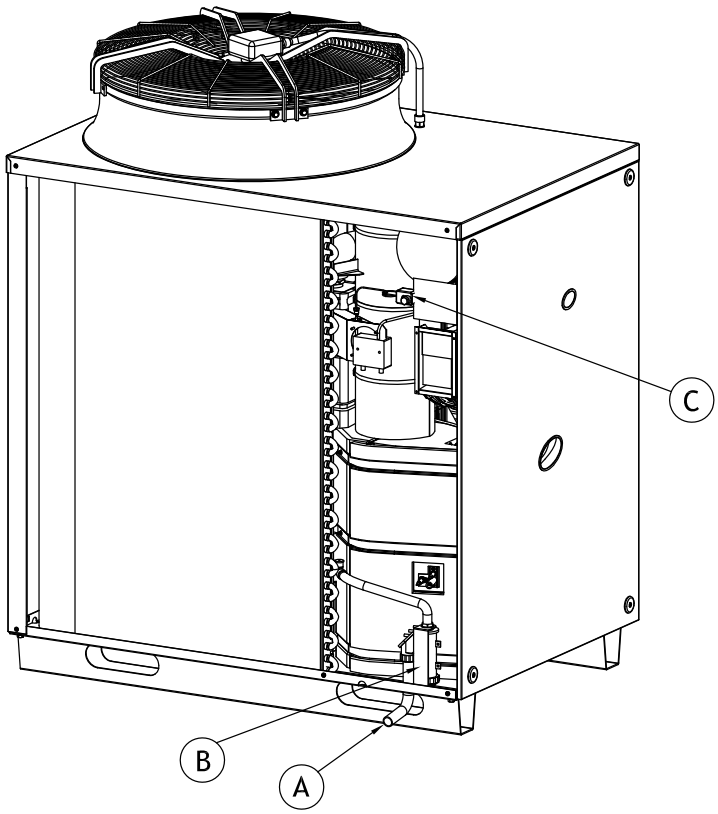
Der stündliche Brennstoffverbrauch des Gerätes kann aus Tabelle 2.1, Technische Daten GAWP 35 LW LT/HT → Seite 12 entnommen werden.

4.5 AUSLASSLEITUNG FÜR KONDENSWASSER

Die Auslaufstelle des Rauchrohrkondensates befindet sich links am der Einheit.
Die Einheit wird mit einem Siphon geliefert, an den ein Rohrabschnitt angeschlossen ist. Während des Transportes befindet sich das Rohr in dem Haltebügel links im vorderen Bereich.
Für die Installation/den Anschluss der Auslassleitung für Kondenswasser gehe man folgendermaßen vor:

1. Das Rohr durch die Öffnung im Haltebügel links führen (siehe Abb. 4.3 Position Kondenswasserauslauf und manuelle Rückstellung Rauchgas-Thermostat → 33).
2. Den Kondensatwasserauslass aus geeignetem Kunststoff und mit angemessener Länge an das Rohr anschließen.
3. Der Anschluss zwischen Rohr und Kondenswassersammler muss in sichtbarer Position verlegt werden.

Abbildung 4.3 – Position Kondenswasserauslauf und manuelle Rückstellung Rauchgas-Thermostat



ZEICHENERKLÄRUNG

A	Kondensatablassleitung
B	Kondensatsiphon
C	Manuelle Rücksetzung Rauchgasthermostat

Das Auslassen des Kondenswassers in den Abwasserkanal muss:

- so bemessen sein, dass der maximale Kondenswasserdurchsatz abgeführt werden kann (siehe die entsprechenden Punkte der Tabelle 2.1 Technische Daten GAWP 35 LW LT/HT → Seite 12);
- unter Verwendung geeigneter Kunststoffmaterialien mit einer Säurebeständigkeit von 3 - 5 pH;
- so bemessen sein, um ein Gefälle von 10 mm pro Längenmeter zu garantieren; sollte dieses Gefälle nicht erreicht werden können, muss in der Nähe des Abflusses eine Pumpe installiert werden (als Zubehör erhältlich - siehe Abschnitt 7 ZUBEHÖR → Seite 65);
- sie muss so ausgeführt werden, dass das Gefrieren des Kondenswasser unter den vorgesehenen Betriebsbedingungen nicht möglich ist;
- es kann z. B. mit Hausabwässern (Waschmaschinen-/Geschirrautomatenabwässer, usw.), die vorwiegend ein basisches pH aufweisen, vermischt werden, um eine Pufferlösung zu bilden, die in die Abwasserleitung eingeführt wird.

Es wird davon abgeraten, das Kondenswasser durch die Regenwasserkanäle abzuführen, da das Wasser gefrieren kann und die normalerweise für die Herstellung von Regenkanälen verwendeten Materialien korrodiert werden können.

FÜLLEN DES SIPHONS

Zum Füllen des Siphons folgendermaßen vorgehen:

1. Das Auslassrohr des Kondenswassers der Einheit an einen geeigneten Auslass anschließen.
2. 0,2 Liter Wasser direkt in das Rauchabzugsrohr aus Kunststoff gießen und prüfen, ob der Siphon gefüllt ist (siehe Detail B in Abb. 4.3 Position Kondenswasserauslauf und manuelle Rückstellung Rauchgas-Thermostat → Seite 33).

Wird das Gerät mit leerem Siphon in Betrieb gesetzt, besteht die Gefahr, dass Verbrennungsgase aus dem Siphon austreten.

4.6 FÜLLUNG WASSERKREISLAUF

Nachdem alle Anschlüsse an der Hydraulikanlage, der Gasversorgung und Stromversorgung ausgeführt worden sind, kann der Hydraulik-Installateur den Wasserkreislauf füllen. Dabei wie folgt vorgehen:

Voraussetzung: Das Gerät muss hydraulisch und elektrisch angeschlossen sein.

1. Die automatischen Lüftungsventile der Anlage aktivieren und alle Thermostatventile der Anlage öffnen.
2. Den Wasserkreislauf mit geringstem Wasserinhalt füllen und dem Anlagenwasser (ohne Verunreinigung) eventuell Monoäthylenglykol proportional zur am Installationsort vorherrschenden minimalen Wintertemperatur hinzufügen (siehe Tabelle 4.2 % Monoethylenglykol → Seite 35).
3. Kontrollieren, dass im Filter der Rückflussleitung zum Gerät keine Verunreinigungen vorhanden sind, andernfalls reinigen.
4. prüfen, dass der Siphon am Kondenswasserauslauf gemäß den Angaben im entsprechenden Absatz mit Wasser gefüllt ist.
5. Die Anlage unter Druck setzen, sicherstellen, dass der relative Wasserdruck zwischen 1 und 2 bar liegt und die Umlaufpumpe mindestens 30 Minuten lang in Betrieb lassen. Die Reinigung des Wasserfilters erneut prüfen und bei Bedarf reinigen.

Um die Entlüftung des Wasserkreises zu erleichtern, ist das Gerät mit einem Hand-Entlüftungsventil ausgestattet.

Eventueller Einsatz von Glykol-Frostschutzmittel

Bei den üblicherweise zur Senkung des Wassergefrierpunkts verwendeten Glykolen handelt es sich um Substanzen mit einem mittleren Oxidationszustand, die sich im Beisein von Oxidationsmitteln, wie dem Sauerstoff, in die entsprechenden Säuren umwandeln.
Die Umwandlung in Säuren steigert das Korrosionsvermögen der im Kreislauf enthaltenen Flüssigkeit. Aus diesem Grund sind in den handelsüblichen Lösungen fast immer Hemmstoffe enthalten, die ind er Lage sind, den pH-Wert der Lösung zu kontrollieren.
Damit die Glykoloxidation und folglich dessen Abbau erfolgt, ist die Präsenz eines Oxidationsmittels, wie der Sauerstoff, unerlässlich. In den geschlossenen Kreisläufen, in denen im Verlauf der Zeit keine Reintegration des Wassers und somit des Sauerstoffes erfolgt, wird nach der Reaktion des anfänglich im Wasser enthaltenen Sauerstoffes das Degenerationsphänomen des Glykols enorm gehemmt.
Der größte Teil der Kreisläufe ist jedoch nicht versiegelt und ist somit einer mehr oder weniger dauerhaften Sauerstoffzuführung ausgesetzt.
Aus besagten Gründen ist es unabhängig vom gewählten Glykoltyp unerlässlich, zu prüfen, dass dieser ausreichend gehemmt ist. Des weiteren müssen über den gesamten Benutzungszeitraum regelmäßig die erforderlichen Kontrollen durchgeführt werden.

Die Auto-Frostschutzmittel, die außer dem Äthylenglykol keine weiteren Hemmstoffe enthalten, sind für Heiz-/ Kühlanlagen nicht geeignet.

Der Hersteller ist von jeder vertraglichen und außervertraglichen Haftung für Schäden entbunden, die auf eine unsachgemäße Benutzung bzw. Entsorgung von Glykol-Frostschutzmitteln zurückzuführen sind.
In diesem Zusammenhang muss außerdem darauf hingewiesen werden, dass durch die Verwendung von Monoäthylenglykolen die thermo-physikalischen Merkmale des in der Anlage enthaltenen Wassers verändert werden. Dieses betrifft vor allem die Dichte, die Viskosität und die spezifische Durchschnittswärme. Zusammen mit dem Glykollieferanten auch das Verfall- bzw. Produkt-Abbaudatum prüfen.
In Tabelle 4.2 % Monoethylenglykol → 35 wird indikativ die Wassergefriertemperatur und die hierdurch bedingte Druckverlusterhöhung des Gerätes und des Anlagenkreislaufs abhängig vom Monoäthylenglykolgehalt angegeben.
Die Tabelle 4.2 % Monoethylenglykol → 35 muss für die Dimensionierung der Leitungen und der Umlaufpumpe in Betracht gezogen werden (für die Berechnung der inneren Druckverluste des Gerätes siehe Tabelle 2.1 Technische Daten GAWP 35 LW LT/HT → 12).
Dennoch sollten die technischen Angaben zu dem verwendeten Monoäthylenglykol berücksichtigt werden. Bei Verwendung von automatischen Füllsystemen muss die in der Anlage vorhandene Glykolmenge einmal pro Saison geprüft werden.

Tabelle 4.2 – % Monoethylenglykol

% MONOETHYLENGLYKOL	10	15	20	25	30	35	40
GEFRIERTEMPERATUR WASSER	-3 °C	-5 °C	-8 °C	-12 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
DRUCKVERLUSTANSTIEG IN PROZENT	--	6%	8%	10%	12%	14%	16%
WIRKUNGSGRADVERLUST DES GERÄTES	--	0,5%	1%	2%	2,5%	3%	4%

Technische Angaben zum Füllen des Wasserkreislaufs

Wenn der Anteil an Glykol ≥ 30% (für Ethylenglykol) oder ≥ 20% (Propylenglykol):

- ist, muss der Installateur den Parameter 182 in Menü 4 auf "1" setzen.

4.7 RAUCHABLEITUNG

Das Gerät ist zum Anschluss des am Gerät vorhandenen Abzugsrohrs für Verbrennungsprodukte an einen Schornstein mit direkter Abgasabführung nach außen zugelassen.
Das Gerät verfügt auf der linken Seite mit Ausgang in vertikaler Position über einen Anschluss von 80 mm Durchmesser (mit entsprechender Dichtung ausgestattet) (siehe Abb. 2.1 Abmessungen → Seite 14).
Das Gerät wird inklusiv dem Rauchgasleitungs-Bausatz geliefert. Dieser muss von einem Hydraulik-Installateur montiert werden.
Der Rauchgasleitungs-Bausatz besteht aus (siehe Abb. 4.4 Abgasauslass → Seite 36):

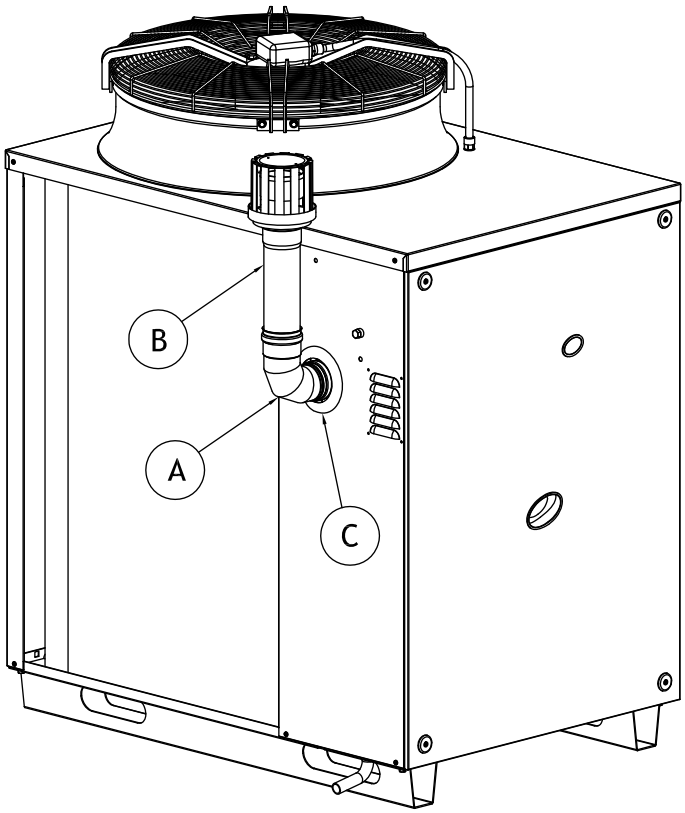
- 1 Rohr Ø 80 mm (Länge 300 mm) mit Endstück;
- 1 Rosette;
- 1 90-Bogen° Ø 80 mm.

Zur Montage des Rauchgasleitungs-Bausatzes nach außen wie folgt vorgehen:

Voraussetzungen: das Gerät ist am Installationsort aufgestellt (siehe Abb. 4.4 Abgasauslass → Seite 36).

1. Die Rosette (C) auf dem 90°-Bogen montieren (A).
2. Den 90°-Bogen (A) an der Schelle auf der linken Geräteseite montieren.
3. Die Gruppe Endstück/Rohr (B) am Bogen (A) montieren.

Abbildung 4.4 – Abgasauslass



ZEICHENERKLÄRUNG

A	90°-Bogen Ø 80
B	Rohr Ø 80 Lg.300 mm mit Endstück
C	Rosette

4.8 PROGRAMMIERUNG DER HYDRAULISCHEN PARAMETER

Die in diesem Absatz beschriebenen Arbeitsschritte brauchen nur ausgeführt zu werden, wenn das Gerät nicht an einen Schaltschrank angeschlossen ist.

Ist das Gerät an den Schaltschrank angeschlossen, siehe die Anleitung, die mit dem Schaltschrank mitgeliefert ist.
In diesem Absatz werden die Einstellungen der hydraulischen Parameter an der Schaltplatine des Gerätes beschrieben. Wenn keine Grundkenntnisse zur Verwendung der Schaltplatine vorliegen, siehe Absatz 3.2 BORDELEKTRONIK DES GERÄTS → Seite 18.
Für die Geräte-Konfiguration das Menü 3 der Schaltplatine öffnen.
Für die hydraulische Konfigruation können drei Parameter eingestellt werden. Durch Wahl des Buchstabens E kehrt man zum vorherigen Menü zurück.

Tabelle 4.3 – Parameter des Menü 3

HYDRAULISCHER PARAMETER	DAS DISPLAY ZEIGT
Auswahl Temperierung Warmwasser	3.160
Set-Point Warmwasser	3.161
Differential Warmwassertemperatur	3.162
(MENU VERLASSEN)	3. E

Beschreibung der Parameter:

- Wahl Wassertemperaturregelung, Parameter 160: dieser Parameter kann auf zwei Werte, 0 und 1, gestellt werden. Bei Wahl von:

·0:wird die Temperatur zum Ein-/ Ausschalten des Gerätes durch die Sonde für die Wassertemperatur am EINGANG zum Gerät gesteuert.
·1:wird die Temperatur zum Ein-/ Ausschalten des Gerätes durch die Sonde für die Wassertemperatur am AUSGANG vom Gerät gesteuert.

- Sollwert Wasser, Parameter 161: in diesem Parameter wird die Wassertemperatur eingegeben, bei deren Erreichen das Gerät ausgeschaltet wird (dies ist der Fall, wenn die Leistungsmodulation nicht aktiv ist - Parameter 181).
- Schaltdifferenz Wasser, Parameter 162: Dieser Parameter stellt einen Bereich in Grad dar, der addiert zum Sollwert die Wiedereinschalttemperatur für das Gerät festlegt. Dieser Parameter wird NUR benutzt, wenn die Leistungsmodulation NICHT aktiv ist (Parameter 181).

Das Gerät heizt das Wasser auf, bis die Wassertemperatur den Sollwert erreicht hat. An diesem Punkt, wenn die Leistungsmodulation nicht aktiv ist (Parameter 181), schaltet es sich ab. Die Wassertemperatur sinkt bis zur Temperatur von Sollwert+Schaltdifferenz; beim Erreichen dieser Temperatur schaltet sich das Gerät wieder ein.
Beispiel:
Temperaturregelung: Ablesen Eingangsfühler.
Parameter 181: 0 (Leistungsmodulation NICHT aktiv)
Sollwert: +40.0 °C
Schaltdifferenz: - 2.0 °C

- Das Gerät ist in Betrieb: Das Anlagenwasser erwärmt sich bis auf die Sollwerttemperatur = +40°C.
- Das Gerät schaltet sich aus: das Anlagenwasser im Rücklauf vom Verbraucher kühlt sich immer mehr ab, bis auf 38°C = 40°C - 2°C.
- Das Gerät schaltet sich wieder ein: Das Anlagenwasser wird erneut erwärmt.
- Der Zyklus wiederholt sich.

Das folgende Verfahren zeigt im Detail, wie die Parameter an der Schaltplatine am Gerät konfiguriert werden müssen.
Wenn Sie nicht wissen, wie Sie auf den Drehknopf und die Menüs zugreifen, siehe die Absätze “Display und Drehknopf” und “Zugang zu den Menüs" und Folgende.
Zur Parametereingabe im Menü 3:
Voraussetzungen: Gerät eingeschaltet und Zugang zur Schalttafel, siehe “Display und Drehknopf”.
Menü 3 aufrufen. Das Display zeigt den ersten Menüparameter an, Par. 160.

1. Zum Parameterdurchlauf den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen: 3.160, 3.161, 3.162; zuletzt wird der Buchstabe E angezeigt.
2. Zur Auswahl den Drehknopf an einem bestimmten Parameter drücken, oder E drücken, um das Menü zu verlassen.
3. Zum Einstellen des Parameters 161: Sollwert Warmwasser z. B. wie folgt vorgehen:
   · Parameter wählen: Drehknopf drehen, bis 3.161 angezeigt wird;
   · Den Knopf drücken, um Zugang zum Parameterwert zu erhalten; Auf dem Display wird der vorher eingestellte Wert blinkend angezeigt, z. B. 40.0;
   · Zum Ändern des Parameterwertes den Drehknopf drehen;
   · Den Drehknopf drücken, um den gewählten Wert zu bestätigen; auf dem Display wird erneut der aktuelle Parameter, 3.161 angezeigt; der neue Einstellwert für diesen Parameter wurde übernommen.
4. Sollen noch andere Menüparameter geändert werden, wie oben beschrieben vorgehen und anschließend bei Anzeige des Buchstabens E den Drehknopf zum Verlassen des Menüs drücken.

Zum Verlassen der Menüs den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis E angezeigt wird, dann den Knopf zur Bestätigung drücken. Für Einzelheiten zu den Codes, die während des Gerätebetriebs angezeigt werden, siehe Absatz 8.1 BETRIEBS-CODE → Seite 67.

5 ELEKTRIK-INSTALLATEUR

In diesem Abschnitt werden die Arbeiten für die korrekte elektrische Installation des Gerätes beschrieben. Außerdem finden Sie hier einige, auch für Wartungsarbeiten nützliche Schaltpläne.
Die Geräteinstallation darf nur von einem, von der geltenden Gesetzgebung im Installationsland zugelassenem **Unternehmen** vorgenommen werden. d.h. durch qualifiziertes Fachpersonal.

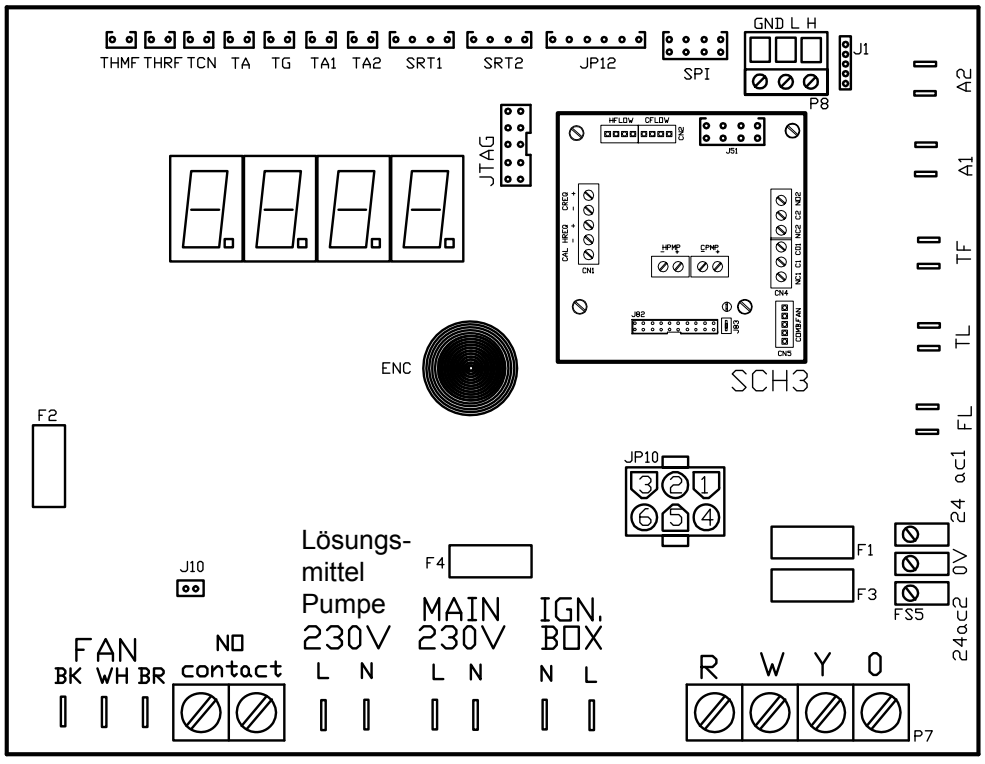
Eine falsche oder nicht vorschriftsmäßig ausgeführte Installation kann Schäden an Personen, Tieren und Sachen verursachen. OERTLI GmbH haftet nicht für Schäden, die durch eine falsche oder nicht vorschriftsmäßig ausgeführte Installation verursacht wurden.

Die Abbildung 5.1 Steuerplatine S61 → 39 und die entsprechende Tabelle 5.1 Steuerplatine S61 → 40 erläutern im Detail die Eingänge und Ausgänge der Schaltplatine S61. Die Details der Zusatzplatine Mod10 sind in der Abbildung 5.2 Schaltplatine Mod10 → 41 dargestellt.
Die Steuerung der Funktionsweise des Geräts und die Regelung der Anlage müssen auf eine der folgenden Weisen je nach Anlagen- und Führungstyp ausgeführt werden:

- **TYP A**: Steuerung über Schaltschrank (siehe Abbildung 5.3 Schaltschrank und Zubehörkomponenten → Seite 42).
- **TYP B (für die GAWP 35 LW** Systeme NICHT GEEIGNET): Steuerung über DDC.
- **TYP C (für die GAWP 35 LW** Systeme NICHT GEEIGNET): Die Steuerung erfolgt über eine Freigabesteuerung für den Betrieb (z. B. ON/OFF-Schalter, Raumthermostat, Programmieruhr, oder anderes).

Im Absatz 5.1 SCHALTPLAN DES GERÄTES→Seite 43 “Schaltplan des Gerätes”

Abbildung 5.1 – Steuerplatine S61



ZEICHENERKLÄRUNG
Siehe untenstehende Tabelle

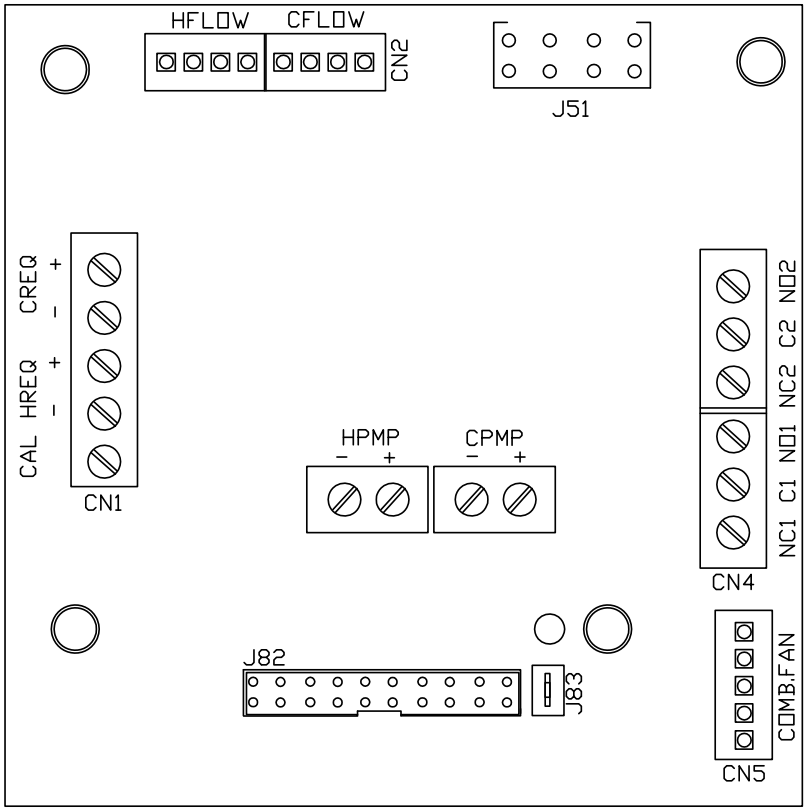
SCH S61

Tabelle 5.1 – Steuerplatine S61

BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG
SCH1	Steuerplatine S61
SCH3	Schaltplatine Mod10 (für weitere Details siehe zugehörige Abbildung)
A1, A2	Hilfseingänge
ENC	Handgriff (Drehknopf)
F1	T-Sicherung 2 A / 24 V
F2	F-Sicherung 10 A, Gebäse
F3	T-Sicherung 2 A, 24 V
F4	T-Sicherung 3,15 A, 230 V, Hauptsicherung
LÜFTER (BK, WH, BR)	Ventilatorausgang (Luft)
FL	Eingang Strömungswächter (GAHP-A)
FS5 (24 V AC)	Stromversorgung Schaltplatine 24-0-24 Vac
IGN.BOX (L, N)	Versorgung Flammensteuereinheit 230 Vac (Feuerungsautomat)
J1	Jumper CAN-Bus
J10	Jumper für Kontakt normal offen (NO) - Pumpensteuerung
J82	Verbinder Steckkarte W10 (an Mod10)
JP10	Verbinder Flammensteuereinheit, 6 Pol
JP12	Eingang Rauchgas-Fühler
JTAG	Verbinder für Schaltplatinenprogrammierung S61
MAIN 230V (L, N)	Stromversorgung Schaltplatine S61 230 Vac
Kontakt normalerweise geöffnet (NO)	Pumpenkontakt, normalerweise geöffnet
P7 (R, W, Y, O)	Eingang Freigaben (R+W Heizung., R+V Kühlung) 24 V, AC
P8 (GND, L, H)	CAN-Bus-Verbinder
PUMP 230 V (L,N)	Ausgang Versorgung Lösungsmittelpumpe
SPI	Kommunikationsport mit Platine Mod10
SRT1	Eingang Drehzahlsensor Hydraulikpumpe
SRT2	Eingang Warmwasser-Durchflussmesser [E3 A/GS/WS]
TA	Eingang Raumluft-Temperatursonde
TA1	Eingang Verdampferaustrittsfühler
TA2	Nicht belegt
TCN	Eingang Verbrennungslufttemperaturfühler
TF	Eingang Rauchgas-Thermostat
TG	Eingang Temperatursonde Wärmeerzeuger (Generator)
THMF	Eingang Temperatursonde Warmwasser, druckseitig
THRF	Eingang Temperaturfühler Warmwasserrücklauf
TL	Eingang Grenzwertthermostat Wärmeerzeuger (STB)

SCH S61

Abbildung 5.2 – Schaltplatine Mod10

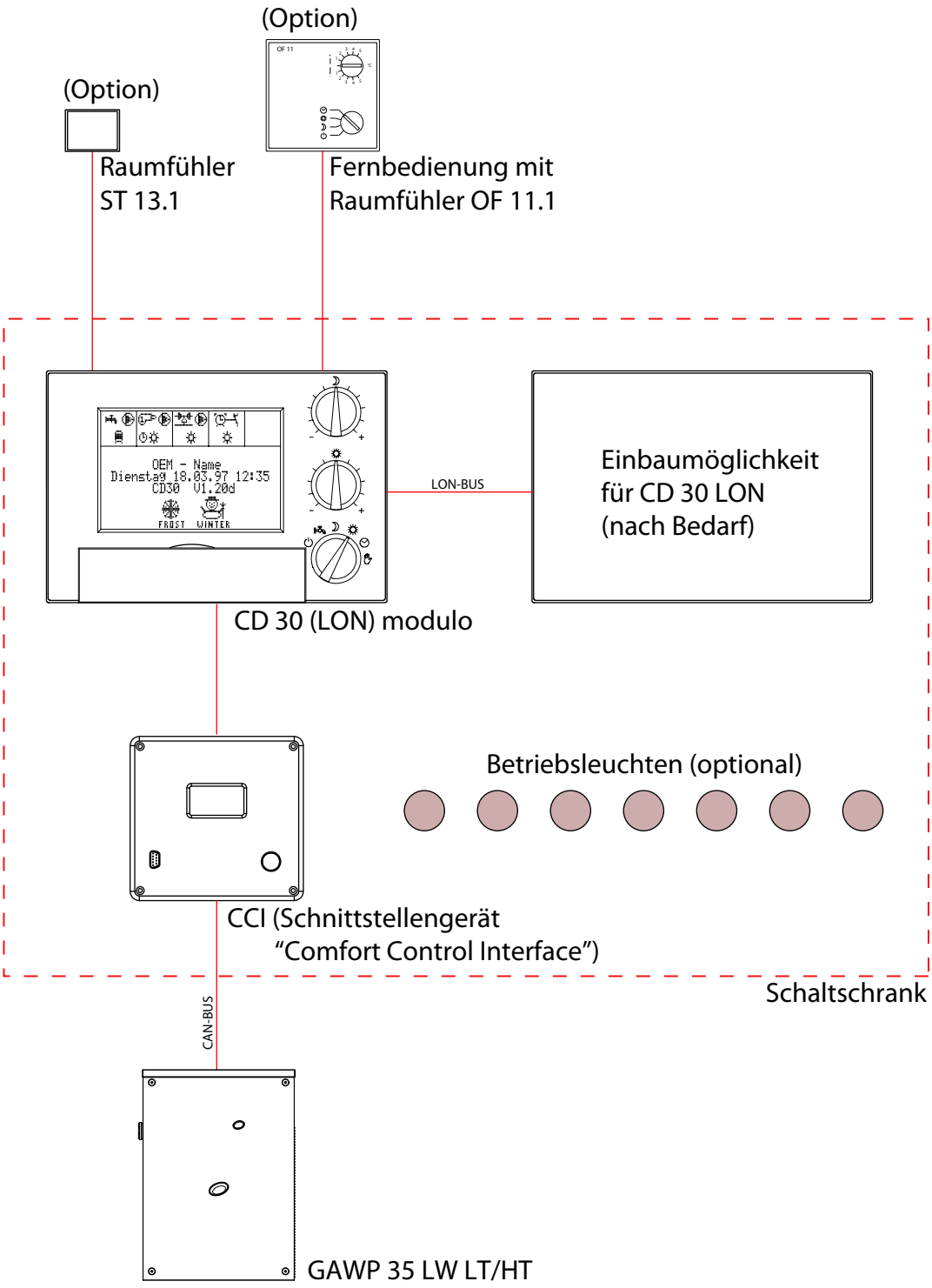


ZEICHENERKLÄRUNG

HFLOW	Nicht belegt
CFLOW	Nicht belegt
J51	Steckverbinder SPI
HPMP	Steuerungsausgang Warmwasserpumpe Primäranlage (0-10 V) [E3 A/GS/WS]
CPMP	Steuerungsausgang Kaltwasserpumpe [E3 GS/WS]
NC1-C1	Anzeige Warnungs-Status/blockierender Fehler
CN5	Gebläsesteuerung
J82	Steckverbinder Zusatzplatine W10
J83	Anschluss Kabelschirm W10
CN1	Eingänge 0-10V (nicht belegt)

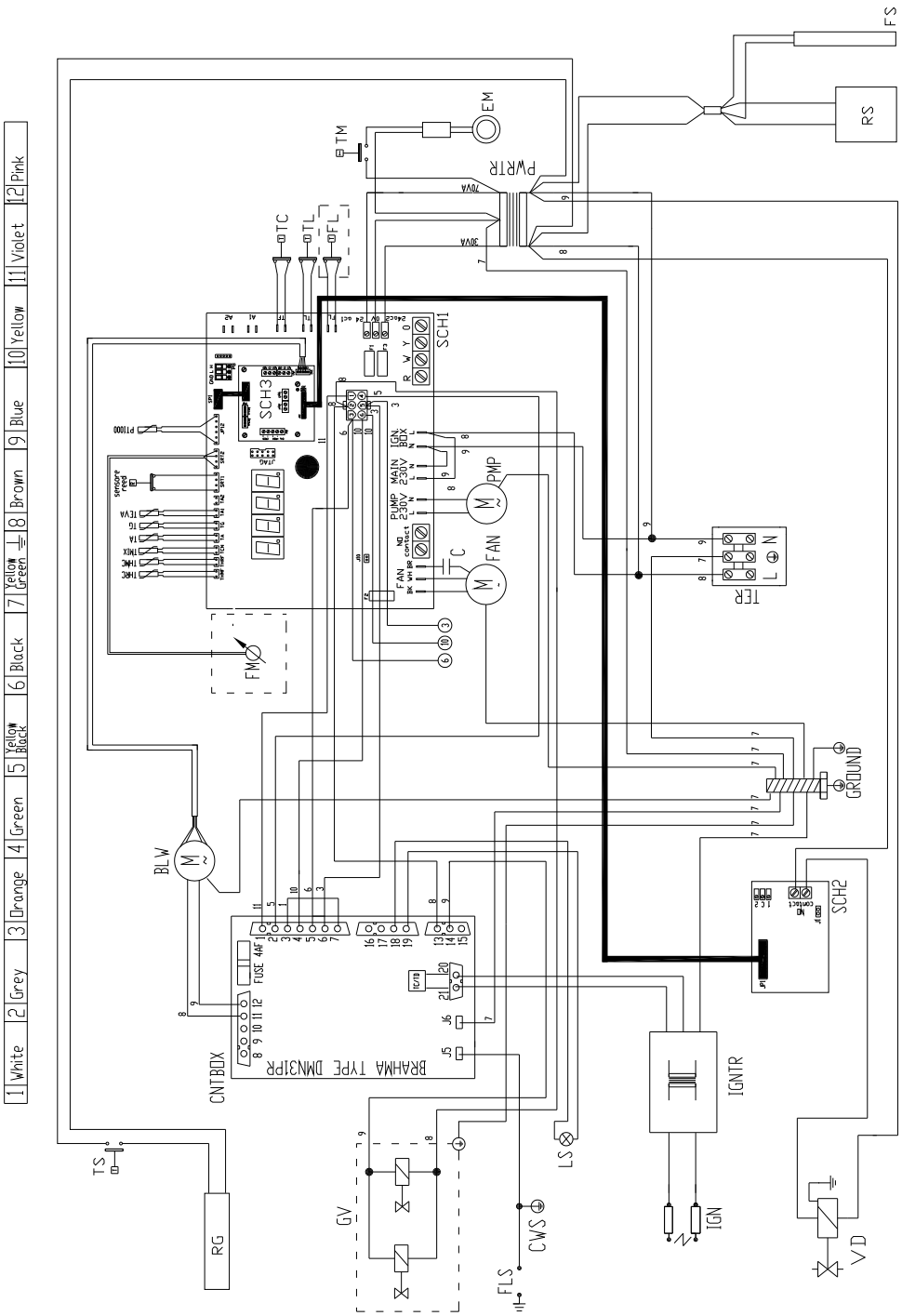
Schaltplatine Mod10

Abbildung 5.3 – Schaltschrank und Zubehörkomponenten



5.1 SCHALTPLAN DES GERÄTES

Abbildung 5.4 – Inneres Schaltbild des Geräts



ZEICHENERKLÄRUNG

SCH1	Schaltplatine S61	GV	Gas-Elektroventil	RS	Widerstand Kondensatsiphon
SCH2	Schaltplatine W10	TC	Rauchgas-Thermostat, manuell	FS	Widerstand Kondensatrohr
SCH3	Schaltplatine Mod10	TL	Grenzwertthermostat Wärmeerzeuger	RG	Widerstand für Gasventil
TER	Klemmenleiste Stromversorgung Gerät	FM	Strömungsmesser (nur für die Serie GAWP 35 LW)	THRC	Temperaturfühler Warmwasservorlauf
CNTBOX	Flammensteuereinheit	FL	Strömungswächter (nur für die Serie PRO)	THMC	Temperaturfühler Warmwasserrücklauf
PWRTR	Transformator Schaltplatine	CWS	Sensor Kondenswasser	TMIX	Verbrennungslufttemperaturfühler
BLW	Gebläse	VD	Defrost-Ventil	TA	Raumtemperaturfüh ler
PMP	Hydraulikpumpe	TM	Thermostat für Elektromagnet	TG	Fühler Generatortemperatur
IGNTR	Zündtransformator	FAN	Ventilator	PT1000	Fühler rauchgas
IGN	Zündelektroden	C	Ventilatorkondensator	TEVA	Fühler Verdampferaustritt
FLS	Flammensensor		(nicht bei schallgedämpften Geräten)	REED	Drehsensor Hydraulikpumpe
LS	Warnleuchte Gasventil ON	EM	Elektromagnet		
		TS	Thermostat Kit Winter		

5.2 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES GERÄTES

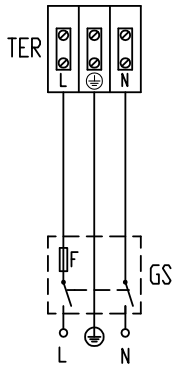
Vor der Ausführung von elektrischen Anschlüssen alle Bauteile spannungslos setzen.

Voraussetzung: Das Gerät muss am endgültigen Aufstellungsort aufgestellt sein.

1. Das für die Stromversorgung zu verwendende Kabel muss vom Typ FG7(O)R 3Gx10,5 sein.
2. Das Gerät an das Stromnetz anschließen (mit dem unter Punkt 1 angegebenen Kabel). Dabei müssen in der Nähe ein externer 2-poliger Hauptschalter (siehe Bauteil GS in Abbildung 5.5 Schaltplan → 44) mit 2 Sicherungen Typ T, 5 A, oder ein magnetthermischer Schutzschalter mit 10 A vorgesehen werden.
3. Die elektrischen Anschlüsse so herstellen, dass die Erdleitung länger als die unter Spannung stehenden Leitungen ist. Dadurch wird dafür gesorgt, dass es bei einem unachtsamen Herausziehen des Versorgungskabels als letztes abgerissen wird. Dies garantiert eine gute Erdung.

Die elektrische Sicherheit dieses Geräts ist nur dann gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend der geltenden Sicherheitsvorschriften richtig an eine leistungsfähige Erdungsanlage angeschlossen worden ist. Keine Gasleitungen für die Erdung des Gerätes verwenden.

Abbildung 5.5 – Schaltplan



ZEICHENERKLÄRUNG

TER	Klemmleiste
L	Phase
N	Nullleiter
Komponenten NICHT MITGELIEFERT	
GS	Hauptschalter

Elektrischer Anschluss des Gerätes an das Stromnetz (230 V 1 N - 50 Hz)

5.3 TYP A (Schaltschrank)

Dieser Absatz beschreibt die Arbeitsschritte für den Anschluss von einem oder mehreren Geräten an den Schaltschrank. Insbesondere werden folgende Arbeitsschritte erläutert:

1. Was ist ein CAN-BUS-Kabel.
2. Anschluss des CAN-BUS-Kabels an die Schaltplatine des Geräts.
3. Anschluss des CAN-BUS-Kabels an den Schaltschrank.
4. Stromanschluss des Schaltschrankes.
5. Anschluss der Umlaufpumpe für Anlagenwasser.

Für besondere Informationen über die Funktionsweise und die Programmierung des Schaltschrankes, siehe die beiliegenden Handbücher.

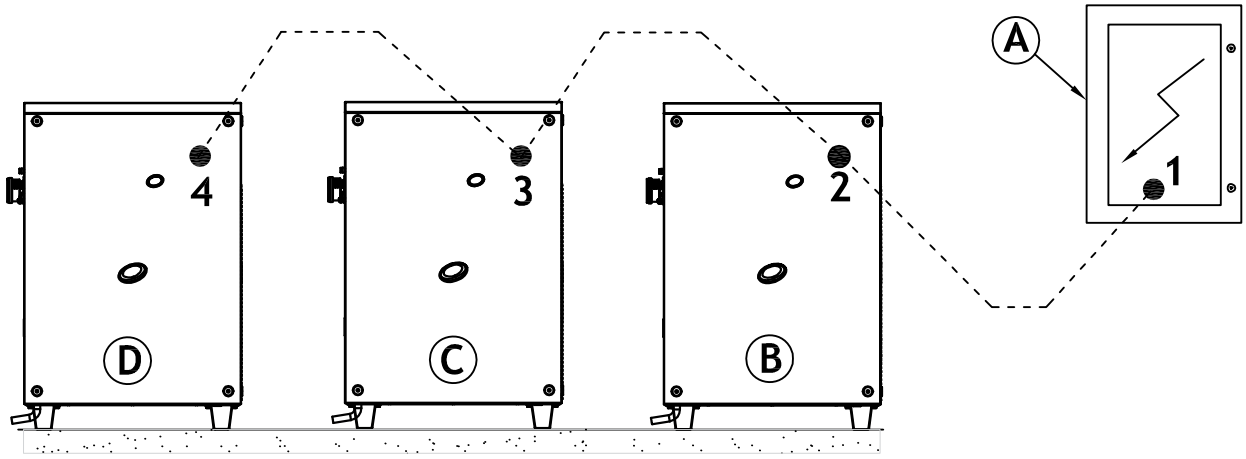
Das Gerät und der Schaltschrank kommunizieren miteinander in einem CAN-BUS-Netz.
Das CAN-BUS-Netz zeichnet sich durch eine Reihe von Elementen aus (Geräte oder Schaltschrank), genannt Knoten, die untereinander durch ein dreiadriges Kabel verbunden sind. Bei den Knoten wird zwischen Endknoten und Zwischenknoten unterschieden.

- Endknoten sind Geräte oder Komfort-Steuertafeln, die nur an ein weiteres Element angeschlossen sind.
- Zwischenknoten sind Geräte, die an zwei weitere Elemente angeschlossen sind.

Das Schema der Abbildung 5.6 Beispiel di CAN-Bus-Netz → 45 ist ein Beispiel für ein CAN-Bus-Netz: 3 Geräte sind untereinander und am 1 Schaltschrank angeschlossen.
Das Gerät D und der Schaltschrank (A) sind Endknoten, während die Geräte C und B Zwischenknoten sind, da sie an 2 Elemente angeschlossen sind.

Der Schaltschrank steuert bis zu 3 Geräte vom selben Typ.

Abbildung 5.6 – Beispiel di CAN-Bus-Netz



ZEICHENERKLÄRUNG

A	Schaltschrank	B-C-D	Gerät	2-3	Zwischenknoten
		1-4	Endknoten		

Endknoten und Zwischenknoten

Was ist ein CAN-BUS-Kabel

Das CAN-BUS-Kabel muss dem Honeywell SDS Standard entsprechen.

In der nachstehende Tabelle sind einige Typen für CAN-BUS-Kabel aufgeführt. Sie sind abhängig von der maximalen Distanz, die von dem Kabel abgedeckt werden kann, zusammengefasst.

Tabelle 5.2 – CAN Bus-Kabeltypen

KABELBEZEICHNUNG	SIGNALE / FARBE			MAX. LÄNGE	Anmerkung
Oertli					Bestellcode O-CVO008
Oertli NETBUS	H= SCHWARZ	L= WEISS	GND= BRAUN	450 m	
Honeywell SDS 1620					In allen Fällen darf der vierte Leiter nicht benutzt werden
BELDEN 3086A	H= SCHWARZ	L= WEISS	GND= BRAUN	450 m	
TURCK Typ 530					
DeviceNet Mid Cable					
TURCK Typ 5711	H= BLAU	L= WEISS	GND= SCHWARZ	450 m	
Honeywell SDS 2022					
TURCK Typ 531	H= SCHWARZ	L= WEISS	GND= BRAUN	200 m	

Beispiel der Kabeltypen, die für den Anschluss des CAN-Netzes verwendbar sind.

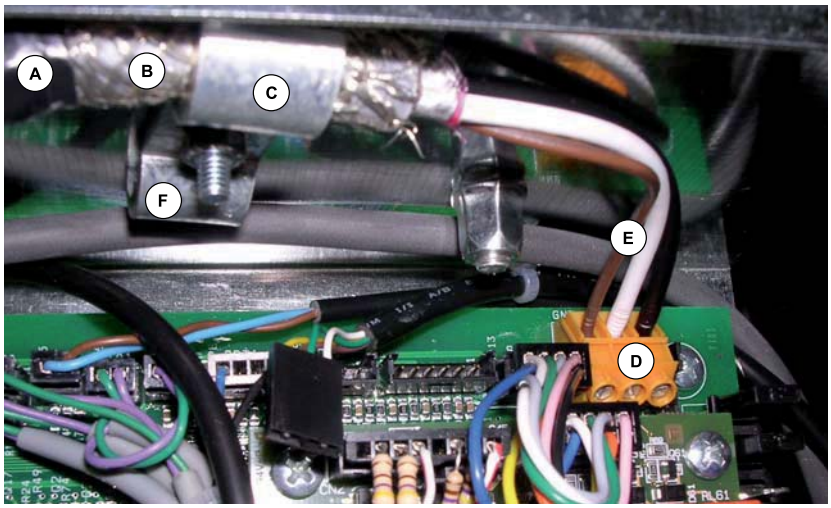
Für einen insgesamt abzudeckenden Abstand von ≤200 m und einem Netz mit maximal 4 Knoten (typisches Beispiel: bis zu 3 Stück GAWP 35 LW mit einem Schaltschrank) kann ein einfaches abgeschirmtes Kabel 3x0,75 mm verwendet werden.

Wie in der Tabelle 5.2 CAN Bus-Kabeltypen → 45 gezeigt, benötigt ein CAN-Anschluss ein CAN-BUS-Kabel mit 3 Adern. Hat das verfügbare Kabel mehr als drei farbige Adern, Adern mit den in 5.2 CAN Bus-Kabeltypen → 45 angegebenen Farben verwenden und die nicht verwendeten abtrennen.
Das OERTLI NETBUS-Kabel ist als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 7 ZUBEHÖR → 65.

Anschluss des CAN-BUS-Kabels an die Schaltplatine des Geräts

Das CAN-BUS-Kabel wird wie nachstehend am entsprechenden Kabelstecker der Schaltplatine am Gerät angeschlossen (siehe Abbildung 5.7 Kabelanschluss CAN-Bus → 46).

Abbildung 5.7 – Kabelanschluss CAN-Bus



ZEICHENERKLÄRUNG

A	Isolierband Schutz Platine/Schirm
B	CAN-Bus Kabelschirm (vorverkabelt an der letzten Einheit)
C	Kabelhalterung (vorhanden ist das vorverkabelte CAN-Bus-Kabel in Zuführung von der vorletzten Einheit)
D	Steckverbinder des CAN-BUS-Kabels
E	Leiter (3 Stck.) des CAN-Bus-Kabels (vorverkabelt in Zuführung von der vorletzten Einheit)
F	Befestigungspunkt des neuen CAN-Bus-Kabels (vom Installateur vorzunehmen)

Anschluss des CAN-Bus-Kabels an die Steuerplatine der letzten Einheit des Gerätes.

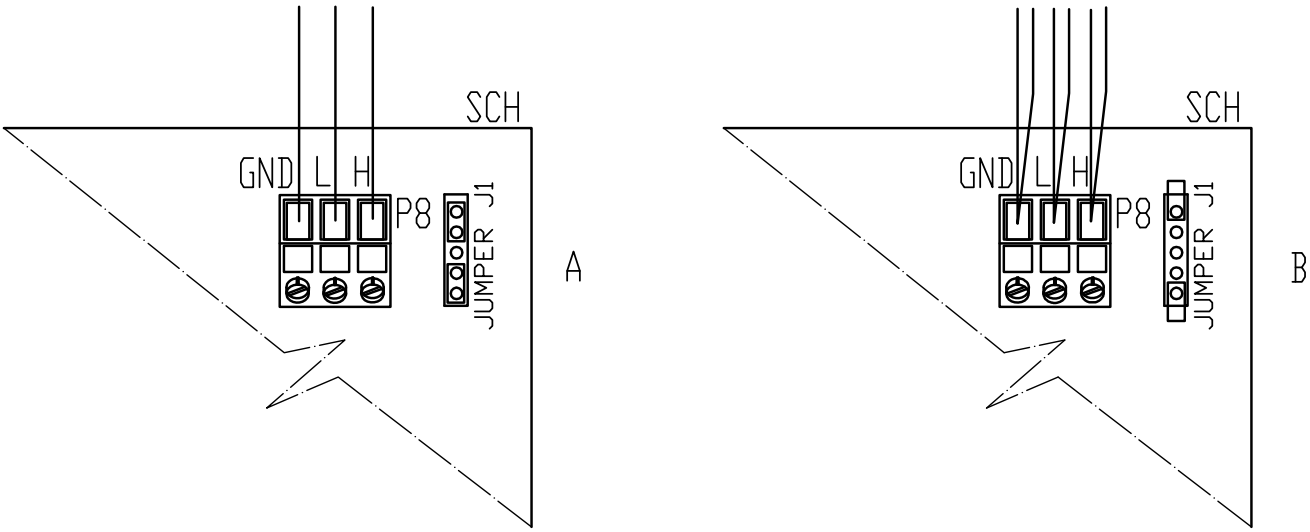
Vor Arbeiten an der Schalttafel des Gerätes sicherstellen, dass die Stromversorgung getrennt wurde.

1. Einen Kabelabschnitt so zuschneiden, dass der Anschluss an den Verbinder ohne Knicken des Kabels möglich ist.
2. Den Kabelmantel über eine Länge von 70-80 mm entfernen. Darauf achten, dass dabei die Abschirmung (Metallgeflecht bzw. Aluminiumfolie, und falls vorhanden, den blanken Leiter im Kontakt mit dem Geflecht) und den innenliegenden Adern nicht eingeschnitten werden.
3. Hat das Kabel keinen ausreichenden Durchmesser, um in der Kabelhalterung blockiert zu werden (Detail C in Abbildung5.7 Kabelanschluss CAN-Bus → 46), den Durchmesser mit einigen Wicklungen Isolierband vergrößern. Das Isolierband muss in der Nähe des abisolierten Teils angebracht werden (annähernder Durchmesser: 12-13 mm).
4. Die Abschirmung über den Kabelmantel stülpen; Das Isolierband am Ende des umgestülpten Teils der Abschirmung anbringen (Detail A der Abbildung 5.7 Kabelanschluss CAN-Bus → 46).
5. Ist das Gerät ein **Endknoten** im Netz, die drei farbigen Adern an den orangefarbenen Verbinder anschließen, siehe Detail "A" in Abb. 5.8 Schaltplan → 47. Die richtigen Angaben L, H, GND der Tabelle 5.2 CAN Bus-Kabeltypen → 45, der Abbildung und auf der Schaltplatine am Fuß des Verbinders beachten.

6. Ist das Gerät ein **Zwischenknoten** , die Schritte von Punkt 2 bis Punkt 5 auch für den anderen Kabelabschnitt wiederholen (bei dieser Vorgehensweise sind zwei Kabelenden ohne Kabelmantel vorhanden). Die gleichfarbigen Adern verflechten und am orangefarbenen Verbinder anschließen, siehe Detail "B" in Abb. 5.8 Schaltplan → Seite 47.
7. Das CAN-BUS-Kabel (oder die zwei Kabel, je nach Art des Knotens, der angeschlossen werden soll) in der Kabelhalterung oben in der Schalttafel befestigen, sodass die Abschirmung einen guten Kontakt mit dem Metallbügel hat. Zur Überprüfung leicht am Kabel ziehen. Die Kabel müssen richtig in der Kabelhalterung blockiert sein.
   Zur Positionierung der Jumper an der Schaltplatine je nach zu konfigurierendem Knoten:

- Ist das Gerät ein **Zwischenknoten** im Netz (im orangenen Kabelstecker, der in die Schaltplatione eingesetzt wurde, befinden sich 3 Leiter): die Jumper wie im Detail “A” der Abbildung 5.8 Schaltplan → Seite 47 dargestellt positionieren.
- Ist das Gerät ein **Zwischenknoten** im Netz (im orangenen Kabelstecker, der in die Schaltplatine eingesetzt wurde, befinden sich 6 Leiter): die Jumper wie im Detail "B" des Beispiels 5.8 Schaltplan → Seite 47 dargestellt positionieren.

Abbildung 5.8 – Schaltplan



ZEICHENERKLÄRUNG					
SCH	Steuerplatine	H	HOHES DATENSIGNAL	B	Detail Fall "Zwischenknoten" (6-adrig; J1=Jumper "offen")
GND	Gemeinsamer Datenleiter	J1	CAN-Bus Jumper auf Platine		
L	TIEFES DATENSIGNAL	A	Detail Fall "Endknoten" (3-adrig; J1=Jumper "geschlossen")	P8	CAN Port / Stecker

Anschluss des CAN-Bus-Kabels an die Steuerplatine: Detail A Fall "Endknoten", Detail B Fall "Zwischenknoten"

8. Nach Beendigung aller Arbeitsschritte die Schalttafel wieder schließen und das Frontpaneel wieder am Gerät anbringen.

Anschluss des CAN-BUS-Kabels an den Schaltschrank

Das CAN-BUS-Kabel wird an den orangenen Kabelstecker (P8), der mit dem Schaltschrank in einem Beutel mitgeliefert wird, angeschlossen.

Vor Arbeiten an der CCI sicherstellen, dass diese stromlos ist.

Der Schaltschrank hat, wie die Schaltplatine am Gerät, Jumper, die für die Konfiguration auf Zwischen- oder Endknoten verstellt werden müssen. An einem neuen Schaltschrank ist die Jumper-Position GESCHLOSSEN.

Zum Anschluss eines CAN-BUS-Kabels an den Schaltschrank:

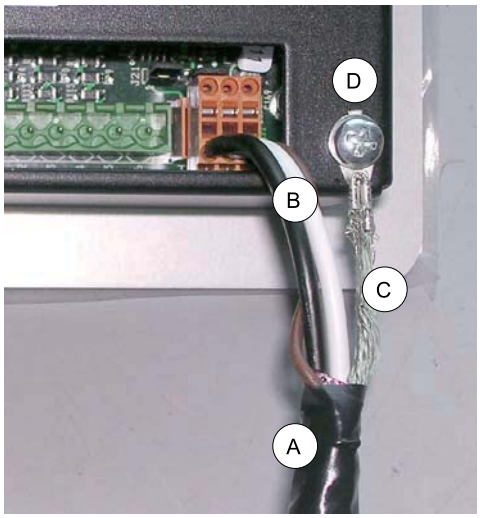
Voraussetzung: Der Schaltschrank ist nicht elektrisch versorgt.

1. Schaltschrank öffnen
2. Je nach Knotentyp, der konfiguriert wird, die Jumper J21 an der CCI gemäß Detail "A" oder Detail "B" in Abb. 5.10 CCI-Anschluss an das CAN-Bus-Netz → 49 positionieren. Gegebenenfalls die vier Schrauben abschrauben und die rückseitige Abdeckung der CCI öffnen. Nach der richtigen Positionierung der Jumper J21 die Abdeckung wieder schließen und die vier Schrauben festziehen.
3. Einen Kabelabschnitt so zuschneiden, dass der Anschluss an den Verbinder ohne Knicken des Kabels möglich ist.
4. Den Kabelmantel über eine Länge von 70-80 mm entfernen. Darauf achten, dass dabei die Abschirmung (Metallgeflecht bzw. Aluminiumfolie, und falls vorhanden, den blanken Leiter in Kontakt mit dem Geflecht) und die innenliegenden Adern nicht eingeschnitten werden.
5. Die Abschirmung aufrollen und an einen 4-mm-Ringkontakt anschließen, siehe in der Abbildung 5.9 CAN-Bus Anschluss an Stecker P8 → 49 die Details "C" und "D". Anschließend wie folgt vorgehen.
6. Ist der Schaltschrank ein **Endknoten**, die drei farbigen Adern an den orangefarbenen Verbinder "P8" anschließen, siehe Detail "A" in Abb. 5.10 CCI-Anschluss an das CAN-Bus-Netz →49. Die korrekten Angaben der Klemmen L, H, GND einhalten (die auf der Schaltplatine der CCI am Fuß des Verbinders "P8" vorhanden sind), die sowohl in der Tabelle 5.2 CAN Bus-Kabeltypen → 45 als auch im Beispiel angegeben sind.
7. Ist der Schaltschrank ein **Zwischenknoten**, die Schritte von Punkt 2 bis Punkt 4 auch für den anderen Abschnitt des CAN-BUS-Kabels wiederholen. Die sechs farbigen Adern an den orangefarbenen Verbinder "P8", anschließen, siehe Detail "B" in Abb. 5.10 CCI-Anschluss an das CAN-Bus-Netz → 49. Die korrekten Angaben der Klemmen L, H, GND einhalten (die auf der Schaltplatine der CCI am Fuß des Verbinders "P8" vorhanden sind), die sowohl in der Tabelle 5.2 CAN Bus-Kabeltypen → 45 als auch im Beispiel angegeben sind.
8. Den orangefarbenen Verbinder "P8" mit den Adern zuerst in die entsprechende Öffnung am Deckel der CCI und dan in die Buches an der CCI einsetzen. Darauf achten, dass der Verbinder richtig eingesetzt wird.
9. Die Befestigungsschraube der rückseitigen Abdeckung in der Nähe der CAN-BUS-Buchse zur Befestigung des 4-mm-Ringkontakts (oder der beiden Ringkontakte) verwenden (Detail D in Abb. 5.9 CAN-Bus Anschluss an Stecker P8 → 49). Das Kabel darf beim Ziehen daran nicht nachgeben.

Die CCI hat Jumper J21: Die Position der Jumper muss je nachdem, ob die CCI ein Endknoten oder ein Zwischenknoten ist, wie in Abb. 5.10 CCI-Anschluss an das CAN-Bus-Netz → 49 dargestellt sein.

Die CCI verfügt über eine Pufferbatterie, die bei einem Netzstromausfall dafür sorgt, dass die Einstellwerte gespeichert bleiben; **die Lebensdauer der Pfufferbatterie beträgt etwa 7 Jahre**, danach muss sie ausgewechselt werden (wenden Sie sich an einen OERTLI-Kundendienst).

Abbildung 5.9 – CAN-Bus Anschluss an Stecker P8

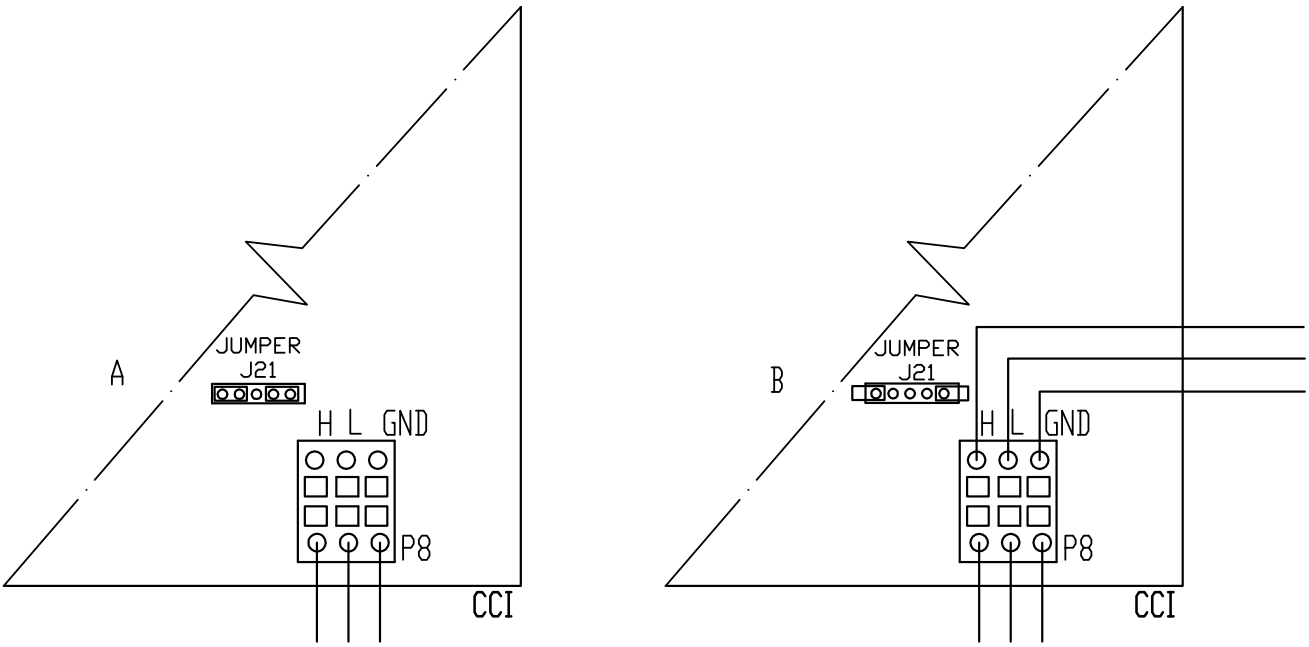


ZEICHENERKLÄRUNG

A	Isolierband zum Schutz des CAN-Bus-Kabelschirms
B	CAN-Bus Kabeladern
C	CAN-Bus Kabelschirm
D	Klemme und Befestigungsschraube

Detail CAN-Bus-Kabelanschluss.

Abbildung 5.10 – CCI-Anschluss an das CAN-Bus-Netz



ZEICHENERKLÄRUNG

CCI	Comfort Control Interface
P8	Orangefarbener Steckverbinder
J21	Jumpers CAN-BUS auf Platine CCI

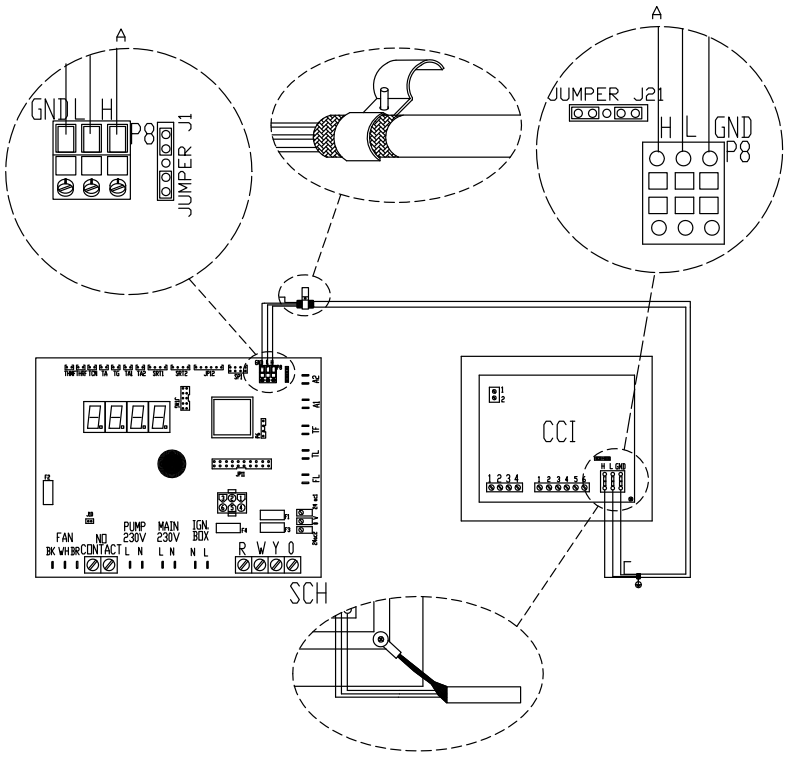
A	Detail Fall "Endknoten" (3-adrig; J21=Jumper "geschlossen")
B	Detail Fall "Zwischenknoten" (6-adrig; J21=Jumper "offen")

H,L,GND Adern Datensignale

Jumpers J21 geschlossen

Die folgenden Schaltbilder zeigen die Verbindung der CCI an 1 Gerät (Abbildung 5.11 Anschluss des CCI an 1 Gerät → 50) und an 3 Geräte (Abbildung 5.12 Anschluss des CCI an 3 Geräte → 51).

Abbildung 5.11 – Anschluss des CCI an 1 Gerät



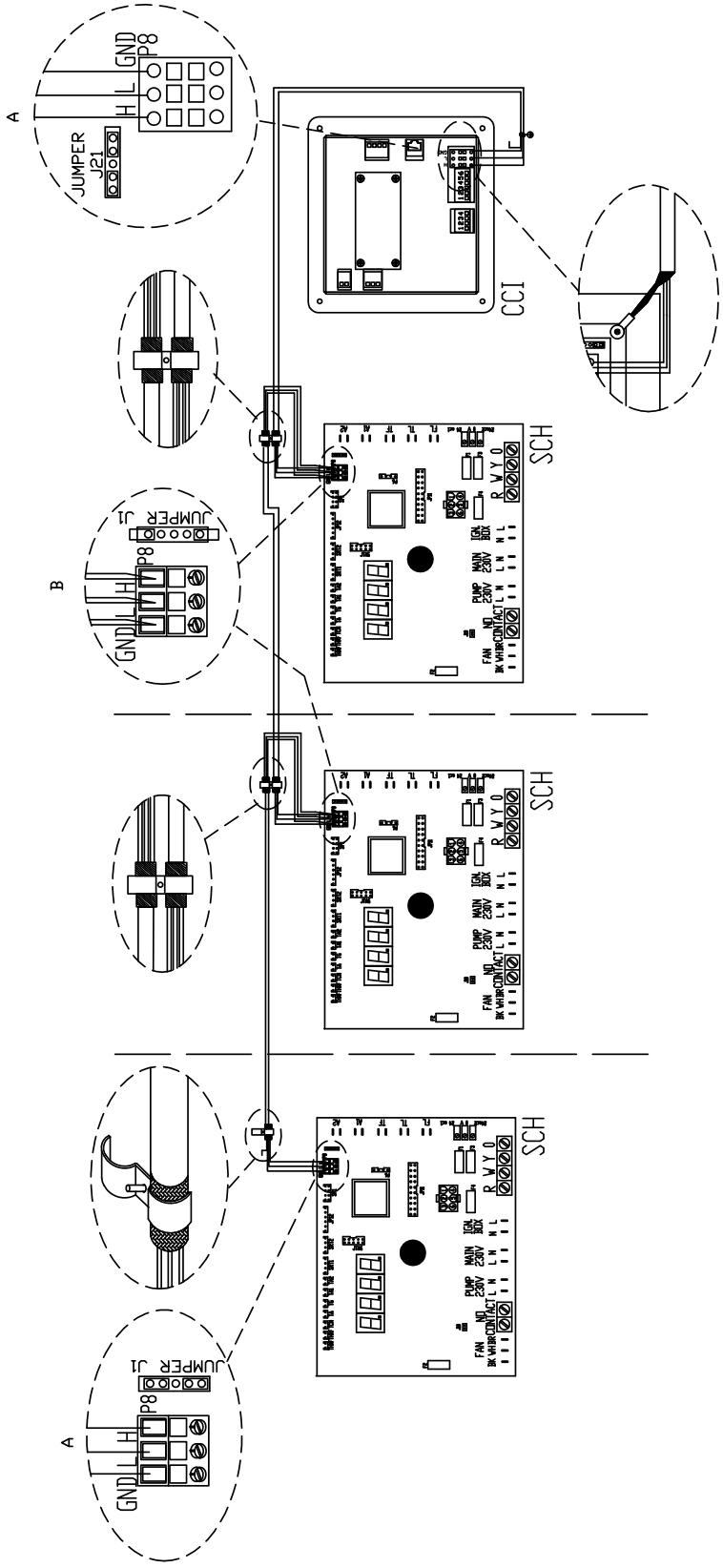
ZEICHENERKLÄRUNG

SCH Schaltplatine S61

CCI Schnittstelle Comfort Control

Anschluss des CCI an 1 Gerät

Abbildung 5.12 – Anschluss des CCI an 3 Geräte



ZEICHENERKLÄRUNG

SCH Schaltplatine S61

CCI Schnittstelle Comfort Control

Anschluss des CCI an 3 Geräte

Stromanschluss der Komfort-Steuertafel

Voraussetzung: vom Stromnetz getrenntes Gerät;

1. Das für die Stromversorgung des Schaltschrankes erforderliche Kabel muss vom Typ FG7 3Gx2,5 mm^2 sein. Die Stromversorgung ist 230 Vac 1N 50 Hz.
2. Ein Kabel mit angemessener Länge vorsehen.
3. Das Kabel in den Schaltschrank hineinführen.
4. Das Kabel gemäß den Anleitungen in Abb. 5.5 Schaltplan → 44 an die Klemmenleiste anschließen und der Schaltschrank einen für die Last der CCP ausgelegten Schutzschalter vorschalten.

Elektrischer Anschluss der Wasserumlaufpumpe der Anlage

Bevor an elektrischen Anschlüssen gearbeitet wird, sicherstellen, dass nicht an unter Spannung stehenden Bauteilen gearbeitet wird.

Zur Optimierung des Gerätebetriebs muss an der Hauptanlage eine WILO STARTOS PARA-Verstellpumpe vorgesehen werden (siehe Abschnitt 7 ZUBEHÖR → 65), für die eine spezielle Regelung und Steuerung über die Mod10-Oertli-Schaltplatine entwickelt worden ist.

Andere modulierende und nicht modulierende Pumpen werden nicht unterstützt.

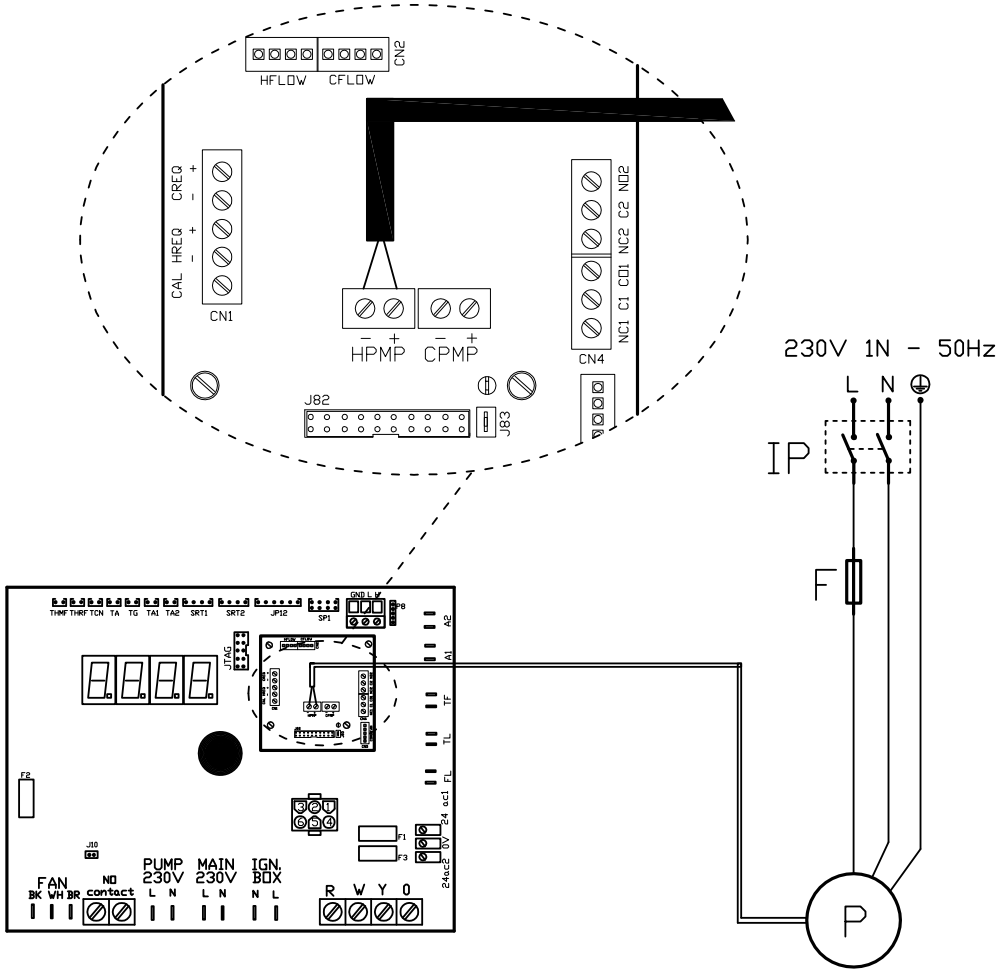
Nachstehend befinden sich die Angaben für den Anschluss der o.g. Pumpe WILO STRATOS PARA (siehe Abschnitt 7 ZUBEHÖR → Seite 65).
Die WILO-Pumpe hat ein Netzkabel (Länge 1,5 Meter) und ein Signalkabel 0-10V für den Anschluss an die Schalttafel des Geräts (Länge 1,5 Meter). Für Überlängen ein geschirmtes Kabel, 2x0,75 mm^2 für Signal 0-10 V und ein Netzkabel FG7 3Gx2,5 mm^2 verwenden.

Voraussetzung: Das Gerät muss am endgültigen Aufstellungsort aufgestellt sein.

1. Sicherstellen, dass die Schalttafel spannungslos ist.
2. Das Frontpaneel am Gerät und den Deckel der Schalttafel abmontieren.
3. Die braune Ader der Pumpe WILO STRATOS PARA an die Klemme "-" des HPMP-Verbinders der Schaltplatine Mod10 anschließen. Die weiße Ader der Pumpe WILO STRATOS PARA an die Klemme "+" des HPMP-Verbinders der Schaltplatine Mod10 anschließen. Die schwarze und blaue Ader isolieren (siehe Abb. 5.13 Elektrischer Anschlussplan der Wilo-Verstellpumpe → Seite 53).
4. Die Pumpe an das Stromnetz anschließen und einen externen zweipoligen Schalter (siehe Detail IP in Abb. 5.13 Elektrischer Anschlussplan der Wilo-Verstellpumpe → Seite 53) mit träger 2 A-Sicherung vorschalten.
5. Nach Beendigung aller Arbeitsschritte die Schalttafel wieder schließen und die Frontplatte wieder am Gerät anbringen.

Das Ein- und Ausschalten der WILO STRATOS PARA-Pumpe über einen Trennschalter an der Stromversorgungslinie muss absolut vermieden werden.

Abbildung 5.13 – Elektrischer Anschlussplan der Wilo-Verstellpumpe



ZEICHENERKLÄRUNG

IP	Zweipoliger Schalter für Pumpenversorgung
F	Sicherung
P	Warmwasserumlaufpumpe (Primäranlage)

Farbe der Pumpenkabel

braun	Anschluss an Klemme -
weiß	Anschluss an Klemme +
schwarz	isolieren
blau	isolieren

Elektrischer Anschlussplan der Wilo-Verstellpumpe

5.4 FERNBEDIENUNG DER RÜCKSTELLUNG DER FLAMMENSTEUEREINHEIT

Die Rückstellung der Blockierung der Flammenüberwachung kann ferngesteuert werden, indem man eine Taste (nicht beigeliefert) an die Flammensteuereinheit in der Schalttafel der Einheit anschließt.
Für die Verbindung der Reset-Taste die Anleitungen hier unten befolgen.

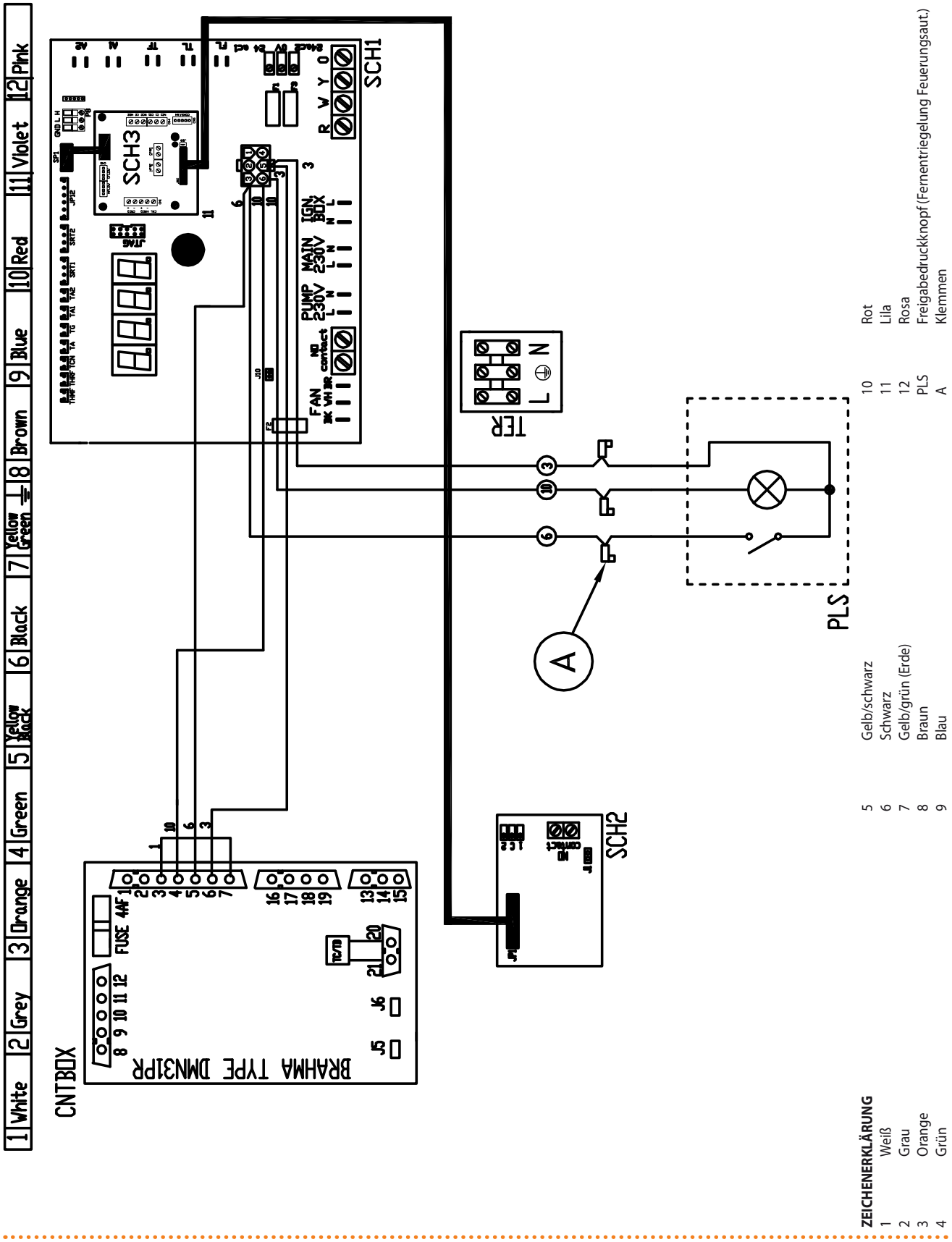
Voraussetzung: Vom Stromnetz getrenntes Gerät;

1. Das für den Anschluss der Freigabetaste erforderliche Kabel muss vom Typ 3x0,75 mm^2 sein.
2. Ein Kabel mit angemessener Länge vorsehen.
3. Das Kabel an die blinden Klemmen A (siehe Abbildung 5.14 Anschlusstaste für Freigabe Flammensteuereinheit → Seite 55) anschließen.

Die maximal zulässige Länge des Kabels beträgt 20 Meter.

Die fehlerhafte Verkabelung der Reset-Taste der Flammensteuereinheit kann das Bauteil auf permanente Weise beschädigen. Es wird somit empfohlen, die Verkabelung aufmerksam zu prüfen, bevor man die Einheit unter Spannung setzt.

Abbildung 5.14 – Anschlusstaste für Freigabe Flammensteuereinheit



6 ERSTE INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

In diesem Abschnitt finden Sie folgende Angaben:

- Vom OERTLI-Kundendienst benötigte Angaben zum erstmaligen Einschalten/ zur Erstzündung des Geräts.
- Angaben zu den Wartungsarbeiten am Gerät.

Am Ende des Abschnitts sind die Anleitungen für den Gaswechsel angegeben.
Bevor mit den Arbeiten begonnen wird, die in diesem Abschnitt aufgeführt sind, bitten wir den Kundendiensttechniker den Absatz 2.1 HINWEISE → Seite 7 zu lesen. Für die Steuerphasen beim Ein- und Ausschalten des Gerätes verweisen wir auf Absatz 3.1 INBETRIEBSETZUNG (UND AUSSCHALTEN) → Seite 17.

Wenn dass Gerät an einen Schaltschrank für die Phasen der Kontrolle des Startens und des Ausschaltens des Geräts angeschlossen ist, sind die beiden Hefte des Schaltschrankes zu beachten.

6.1 VERFAHREN FÜR DAS ERSTMALIGE EINSCHALTEN/ERSTZÜNDUNG

Das gesamte Verfahren für das erstmalige Einschalten/ die Erstzündung des Geräts darf ausschließlich von einem technischen Kundendienst von OERTLI ausgeführt werden. Wird dieses Verfahren nicht von einem durch OERTLI entsprechend geschulten Kundendiensttechniker ausgeführt, können die Garantieansprüche verfallen.Alle Geräte, die das Werk verlassen, sind zuverlässig und abgenommen. Das gesamte Verfahren des erstmaligen Einschaltens/Erstzündung des Geräts besteht aus folgenden Arbeitsschritten:

1. Vorkontrolle der Anlagen-Konformität;
2. Regelung/Prüfung der Verbrennungsparameter;
3. Einstellung der Betriebsparameter der Anlage.

Vorkontrolle der Anlagen-Konformität

Der Techniker des OERTLI Kundendienstes muss

- Prüfen, dass die gesamte Anlage plangemäß, entsprechend der Herstellerangaben und unter Beachtung der geltenden Gesetzesvorschriften hergestellt wurde. Der Plan muss von einem zugelassenen Heizanlagenplaner erstellt werden.
- Persönlich überprüfen, dass die Anschlüsse (Wasser/ Gas/ Strom) am Gerät richtig ausgeführt worden sind.
- Prüfen, dass die Voraussetzungen für die Anlagen-Konformität erfüllt sind (entsprechend der Erklärung, die dem Nutzer vom zugelassenen Installationsunternehmen ausgestellt und übergeben wurde).

Die Konformitätserklärung BESCHEINIGT, dass die Anlage den geltenden Gesetzesvorschriften entspricht. Die Abgabe dieser Erklärung ist **Vorschrift**. Das zugelassene Unternehmen, dass die Installation des Gerätes ausgeführt hat, ist gesetzmäßig verpflichtet dem Eigentümer diese Erklärung auszustellen.

- Prüfen, ob der Wasserdruck und der Wasserdurchfluss im Wasserkreis richtig sind Den dynamischen Gasdruck im Gasnetz entsprechend der Herstellerangeben überprüfen.
- Prüfen, dass die Versorgungsspannung 230 V beträgt.
- Sicherstellen, dass die Luft-/Rauchgasleitungen vorschriftsmäßig angeschlossen sind.
- Sicherstellen, dass der Ausgang für die Rauchkondensation installiert ist.
- Sicherstellen, dass die Sicherheitsabstände gemäß Abbildung 4.2 Mindestabstände → Seite 30 eingehalten werden .

Sind die oben aufgeführten Voraussetzungen erfüllt, kann der Kundendienst das erstmalige Einschalten/die Erstzündung des Gerätes vornehmen.

Wird bei den Überprüfungen eine eventuelle Abweichung von der Konformität festgestellt, kann es sein, dass der OERTLI Kundendienst das Verfahren für "erstmaliges Einschalten/ Erstzündung" nicht ausführt.
Der Techniker des OERTLI-Kundendienstes muss in diesem Fall

- dem Benutzer/Installateur jeden eventuellen Installationsfehler anzeigen.
- Dem Benutzer/Installateur alle Situationen anzeigen, die er als gefährlich für Personen oder das Gerät betrachtet.
- Ein eventuelles Fehlen von Anlagenunterlagen melden.
- Anhand der Meldungen angeben, welche eventuellen Korrekturmaßnahmen an der Anlage vom Installateur ausgeführt werden müssen, um das Verfahren für "erstmaliges Einschalten/Erstzündung" vornehmen zu können.

Der Nutzer/Installateur ist verpflichtet, die vom Kundendienst angezeigten Berichtigungsarbeiten an der Anlage auszuführen. Nach den Berichtigungsarbeiten durch den Installateur wird die Anlage erneut vom Kundendienst begutachtet. Wenn nach Einschätzung des des Kundendienstes jetzt die Voraussetzungen für die Anlagen-Sicherheit und Konformität erfüllt sind, kann das Verfahren für "erstmaliges Einschalten/ Erstzündung" ausgeführt werden.
Für das Gerät bzw. Personen gefährliche Anlagensituationen.
Wird eine der folgenden Situationen gefunden, darf der Kundendienst das Verfahren für "erstmaliges Einschalten/ Erstzündung" nicht ausführen.

- In einem geschlossenen Raum installiertes Gerät;
- Gerät so installiert, dass kein ausreichender Abstand zu brennbaren Oberflächen besteht oder kein Zugang besteht und Wartungstätigkeiten nicht unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden können;
- Ein- und Ausschaltsteuerung des Geräts nicht über CCI oder Betriebs-Freigabeschalter, sondern über den Hauptschalter;
- Situationen, die Defekten oder Störungen am Gerät während des Transports oder der Installation zugeordnet werden können;
- Gasgeruch wegen vermutlicher Gaslecks aus der Anlage und alle Situationen, die durch nichtkonforme Anlagen entstehen, und die als potenziell gefährlich angesehen werden.

Anormale Anlagensituationen:
Wird eine der folgenden Situationen festgestellt, kann der Kundendienst nach eigener Einschätzung das Verfahren für "erstmaliges Einschalten/ Erstzündung" vornehmen, aber das Gerät bleibt ausgeschaltet, bis die vom Hersteller vorgegebenen Bedingungen wieder hergestellt sind.

- Nicht fachgerecht ausgeführte Installationen (potenziell nicht gefährlich), oder Installationen, die nicht den geltenden nationalen und örtlichen Gesetzesvorschriften entsprechen.
- Nicht fachgerecht ausgeführte Installationen (potenziell nicht gefährlich), oder Installationen, die nicht nach den Herstelleranweisungen ausgeführt wurden.
- Installationen, die Betriebsstörungen des Geräts bewirken könnten.

Verfahren für die Regelung/Prüfung der Verbrennungsparameter

Beim erstmaligen Einschalten/ Erstzündung des Geräts darf die Gaseinstellung/-prüfung der Verbrennungsparameter ausschließlich von einem technischen Kundendienst OERTLI ausgeführt werden. In dieser Phase ist es dem Anwender/ Installateur NICHT gestattet diese Arbeitsschritte auszuführen, andernfalls verfallen die Garantieansprüche für das Gerät.

Das Gerät ist bei der Lieferung bereits für den vorgesehenen Gastyp eingestellt.

Das Gerät ist bei der Lieferung bereits für den vorgesehenen Gastyp eingestellt. Der Gastyp, für den das Gerät vorgesehen ist, ist auf dem Aufkleber auf der Gasleitung in der Einheit angegeben (siehe Detail M in Abbildung 6.2 Gaswechsel → Seite 64).

Dem Gerät werden die Düsen für die Umstellung des Gastyps G30 und G31 beigeliefert.

Während des Verfahrens zur erstmaligen Einschaltung muss auf jeden Fall:

- der dynamische Gasdruck im Netz geprüft werden
- die Regelung/Prüfung der Verbrennungsparameter des Geräts vorgenommen werden

Voraussetzung: Das Gerät muss an das Gas-/Stromnetz angeschlossen sein: es muss ausgeschaltet und der Gashahn muss geschlossen sein; die Fronttafel muss entfernt sein.

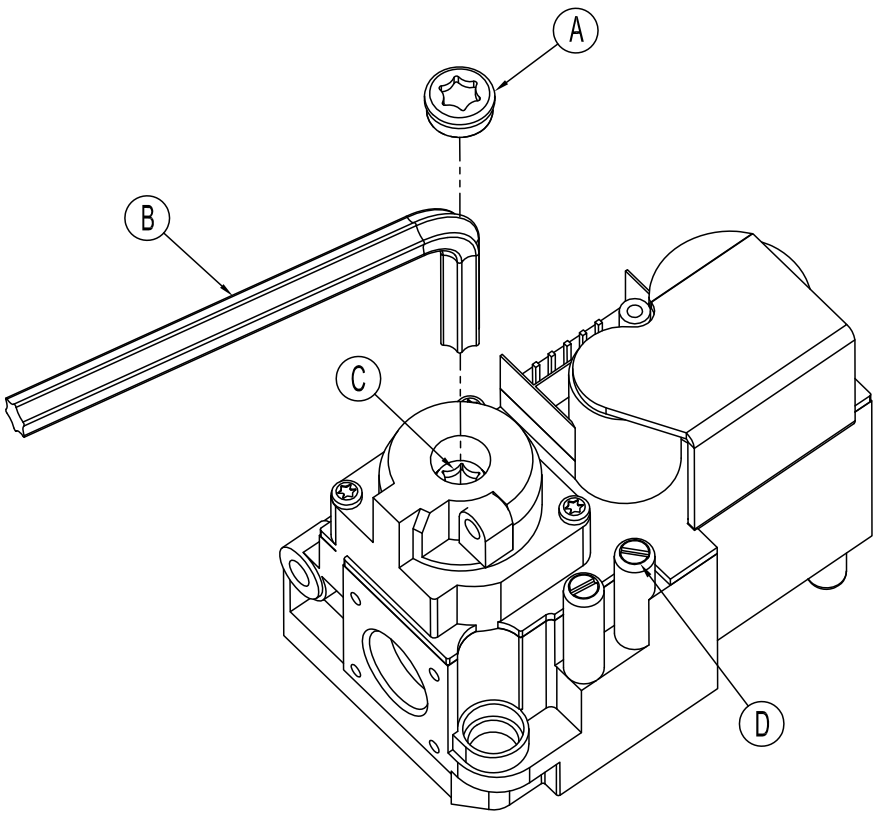
der dynamische Gasdruck im Netz muss geprüft werden

1. Das Manometer an die Gasdruckentnahmestelle am Einlass anschließen (siehe Detail D in der Abbildung 6.1 Gasventil → Seite 59).
2. Den Gashahn öffnen und prüfen, dass der statische Netzdruck innerhalb des Wertebereichs der Tabelle 6.1 Gasnetzdruck → Seite 60 liegt.

Ist der statische Kontaktdruck des Netzes höher als 50 mbar, das Gerät NICHT einschalten!

3. Den Gerätebetrieb freigeben.
4. Nach einigen Sekunden Betrieb prüfen, ob der dynamische Netzdruck innerhalb des in der Tabelle angegebenen Wertebereichs liegt 6.1 Gasnetzdruck → Seite 60.

Abbildung 6.1 – Gasventil



ZEICHENERKLÄRUNG

A	Verschluss
B	Drehmomentschlüssel TX40
C	CO2 Einstellschraube
D	Gasdruckentnahmestelle am Eingang

Honeywell VK 4115V Gasventil

Tabelle 6.1 – Gasnetzdruck

E3-GS; E3-WS; E3-A; GAHP-GS; GAHP-WS; GAHP-A		Versorgungsdruck Gas						
Produkttyp	**Zielland**	**G20** [mbar]	**G25** [mbar]	**G30** [mbar]	**G31** [mbar]	**G25.1** [mbar]	**G27** [mbar]	**G2.350** [mbar]
$II_{2H3B/P}$	AL, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20		30	30			
	AT, CH	20		50	50			
II_{2H3P}	AL, BG, CZ, ES, GB, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20			37			
	RO	20			30			
$II_{2ELL3B/P}$	DE	20	20	50	50			
II_{2Esi3P}	FR	20	25		37			
$II_{2HS3B/P}$	HU	25		30	30	25		
II_{2E3P}	LU	20			50			
$II_{2L3B/P}$	NL		25	50	50			
$II_{2E3B/P}$	PL	20		37	37			
$II_{2ELwLs3B/P}$		20		37	37		20	13
$II_{2ELwLs3P}$		20			37		20	13
$I_{2E(R)B}$; I_{3P}	BE	20	25		37			
I_{3P}	IS				30			
I_{2H}	LV	20						
$I_{3B/P}$	MT			30	30			
I_{3B}				30				

Liegt der am Manometer angegebene Druck nicht innerhalb der Werte von Tabelle 6.1 Gasnetzdruck → Seite 60, kann das Gerät nicht in Betrieb gesetzt werden!

5. Bitte die Abgaswerte überprüfen/einstellen, wie im folgenden Absatz beschrieben.

Regelung/Prüfung der Verbrennungsparameter

Nach der Prüfung des dynamischen Gasdrucks (Bitte Absatz lesen), ist es möglich die Abgaswerte zu überprüfen/einstellen, wie im folgenden Absatz beschrieben.

1. Die Rauchgassonde im vertikalen Abgasrohr platzieren (Siehe Detail B im Bild 4.4 Abgasauslass → Seite 36).
2. Bitte die Einheit anschalten und 5 Min. bis zur Messung warten.
3. Bei laufender Einheit das Menü 2, Parameter 24, der Schaltplatine auf der Schalttafel der Einheit öffnen: Auf dem Display blinkt die Angabe “P_H1”, drücken, um den Betrieb der Einheit bei höchster Wärmeleistung zu bestätigen.
4. Bitte die Abgaswerte CO_2 nach Tabelle 6.2 Gasdüsen und CO2-Gehalt → 64 und Zeile "CO_2-Gehalt + Modulation MAX" mit einer Toleranz +0,2 -0,4 einstellen.
   Beispiel (Gas G20): der nominale CO_2-Gehalt ist 9,1%, Werte zwischen 8,7-9,3% sind innerhalb der Toleranz.
5. Das Menü 2 Parameter 23 der Schaltplatine auf der Schalttafel der Einheit öffnen: Auf dem Display blinkt die Angabe "P_L1", drücken, um den Betrieb der Einheit bei geringster Wärmeleistung zu bestätigen.
6. Uberprüfen dass, die Werte auf Punkt 4 und im Abgasmessgerät, den Werten in Tabellen 6.2 Gasdüsen und CO2-Gehalt → 64, Zeile "Delta CO_2 MAX und MIN " mit einer Toleranz +0,3-0,0.
   Beispiel (Gas G20): im Punkt 4 wird ein Wert von 9,2% gemessen, so soll im Punkt 6 ein Wert vom (9,2%-0,4) mit einer Toleranz +0,3 -0,0, d.h. ein Wert im Bereich 8,8-8,5%.
7. Sind die gemessene Werte nicht innerhalb der Toleranz, Deckel A am Gasventil (siehe Bild 6.1 Gasventil → 59) mit einem Werkzeug Torx TX40 abschrauben (Schrauben C) wie im Bild 6.1 Gasventil → 59. Bitte zur Erhöhung CO_2-Gehalt im Uhrzeigersinn drehen, zur Reduzierung CO_2-Gehalt gegen Uhrzeigersinn drehen.

1/8 Umdrehung der Einstellschraube verringert (im Gegensinn) oder erhöht (im Uhrzeigersinn) den anteiligen CO_2-Gehalt um etwa 0,1 Punkte. NICHT mehr als eine vollständige Umdrehung der Schraube ausführen.

8. Bei laufender Einheit das Menü 2, Parameter 24, der Schaltplatine auf der Schalttafel der Einheit öffnen: Auf dem Display blinkt die Angabe “P_H1”, drücken, um den Betrieb der Einheit bei höchster Wärmeleistung zu bestätigen.
9. Bitte auch nach der Einstellung an Schraube C, den CO_2-Gehalt nach Tabelle 6.2 Gasdüsen und CO2-Gehalt → 64, Zeile "CO_2-Gehalt +Modulation Max" mit einer Toleranz +0,2 -0,4 überprüfen.

Gelingt es beim zweiten Versuch nicht, den CO_2-Wert zu regeln, die Einheit NICHT in Betrieb setzen und sich mit dem technischen Kundendienst von OERTLI unter der Nummer +49 (0)7141/24 54 - 0 in Verbindung setzen.

10. Wurde die Regelung/Prüfung der Verbrennungsparameter erfolgreich abgeschlossen, das Menü 2, Parameter 25, der Schaltplatine auf der Schalttafel der Einheit öffnen: Auf dem Display blinkt die Anzeige "unF1", drücken, um die Modulation der Wärmeleistung zu bestätigen.

Nach 30 Minuten annulliert das Gerät automatisch die Forcierung der vorher eingestellten Wärmeleistung. Um die Zeiten zurückzustellen, muss man, wie unter dem vorherigen Punkt beschrieben, den Vorgang "25" im Menü 2 wählen und ausführen.

11. Die Einheit ausschalten.
12. Den Gashahn schließen.
13. Den Stopfen (der Abb. 6.1 Gasventil → Seite 59) wieder anbringen.
14. Die Fronttafel montieren.

6.2 WARTUNG

Eine richtige Wartung vermeidet Probleme, garantiert einen leistungsstarken Gerätebetrieb und hält die Betriebskosten im Rahmen.

Vor der Ausführung jeglicher Arbeiten am Gerät muss dieses über die Comfort Control oder den Betriebs-Freigabeschalter ausgeschaltet werden. Anschließend abwarten, bis der Abschaltzyklus beendet ist. Wenn das Gerät abgeschaltet ist, die Strom- und Gasversorgung am Hauptschalter bzw. am Gashahn trennen.

Alle Arbeiten an internen Gerätebauteilen müssen ausschließlich entsprechend der vom Hersteller gelieferten Anleitungen und von einem technischen OERTLI-Kundendienst ausgeführt werden.

Ordentliches Wartungsprogramm

Die nachstehend beschriebenen Wartungsarbeiten mindestens einmal jährlich vornehmen. Ist das Gerät erschwerten Betriebsbedingungen ausgesetzt (zum Beispiel in Verfahrensanlagen oder anderen Dauerbetriebs-Bedingungen), müssen die Wartungsarbeiten häufiger ausgeführt werden.

Wartungsarbeiten, die NICHT vom Benutzer ausgeführt werden können (werden vom Kundendienst ausgeführt).

- Kontrolle Wasserfilter
- Inspektion des Auslasssiphons des Kondenswassers und Entfernung eventuell darin enthaltener Fremdkörper.

- Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Hydraulikpumpe:

- Ölstand-Kontrolle;
- Kontrolle der Antriebsriemen (die Riemen müssen alle 5 Jahre oder nach 10.000 Betriebsstunden gewechselt werden).

- Kontrolle des Zündsystems und Flammenüberwachung.
- Funktionsprüfung der inneren Komponenten (Einstellungs- und Sicherheitseinrichtungen).
- Analyse der Verbrennungsprodukte.

Für die Wartung der Verbrennungsgruppe mindestens **einmal pro Jahr** folgende Arbeiten ausführen:

- Brenner: Reinigen und eventuell auswechseln, wenn die Oberfläche beschädigt ist.
- Elektroden: prüfen und eingreifen, wenn Störungen hinsichtlich der Geometrie der Elektroden, Tonerdeablagerungen und eine geringe Qualität der Schutzkeramik und der Dichtungen vorliegen.
- Rauchgrenze- und Verbrennungsgruppenthermostat: nur dann auswechseln, wenn die Ursache der Funktionsstörung gefunden und nachgewiesen wurde, dass sie nicht auf die Überhitzung des Wärmetausches zurückzuführen ist. Beim Auswechseln, die Spur der neuen Komponente verfolgen.

Außerordentliche Wartung

Die in diesem Absatz beschriebenen Arbeiten müssen ausgeführt werden, wenn es nötig ist.

- Auffüllen von Wasser und Frostschutzmittel in die Wasseranlage.

Muss Wasser in die Anlage nachgefüllt werden, die benötigte Menge Wasser nachfüllen. Eventuell zu dem Wasser der Anlage (frei von Verunreinigungen) Monoäthylen-Frostschutzmittel hinzugeben; für die Ausführung dieser Arbeiten siehe Absatz 4.6 FÜLLUNG WASSERKREISLAUF → Seite 34.

6.3 GASWECHSEL

Diese Arbeit darf ausschließlich von einem technischen Kundendienst von OERTLI ausgeführt werden.

Falls das Gerät mit einem Gastyp (Erdgas oder Flüssiggas) betrieben werden soll, der nicht mit dem auf dem Aufkleber am Gasrohr angegebenen Gastyp übereinstimmt (siehe Punkt H in Abbildung 6.2 Gaswechsel → 64), muss das Gerät ausgeschaltet, die Strom- und Gasversorgung getrennt und wie folgt vorgegangen werden:

Voraussetzung: Gerät ausgeschaltet, Strom- und Gasversorgung getrennt.

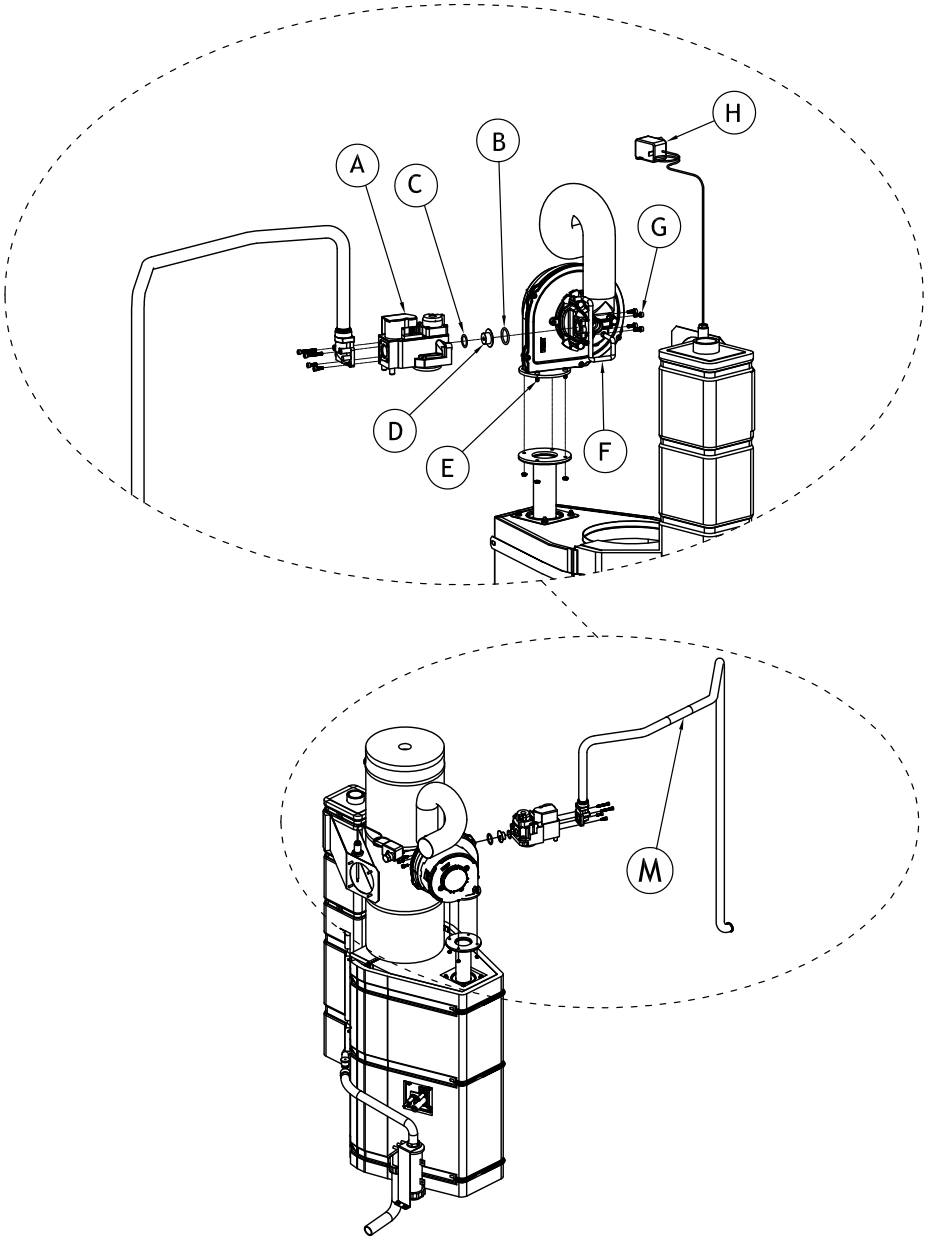
1. Das Gasrohr am Gasventil abtrennen.
2. Die 4 Schrauben E in der Abbildung 6.2 Gaswechsel → 64 lösen und die Gruppe Gebläse/Gasventil am Brenner ausbauen.
3. Den Brenner schützen, um das Hineinfallen von Schrauben und Muttern zu verhindern.
4. Mit einem Inbusschlüssel CH 4 die 4 Schrauben G in der Abbildung 6.2 Gaswechsel → Seite 64 lösen und die Düse D aus dem Gasventil herausnehmen.
5. Die Düse und den O-Ring C (siehe Abbildung 6.2 Gaswechsel → 64) durch Teile mit für den zu verwendenden Gastyp 5. geeignetem Durchmesser ersetzen (siehe Tabelle 6.2 Gasdüsen und CO2-Gehalt → 64). Der Code der Düse ist auf der Düse aufgestanzt.

6. Sicherstellen, dass der O-Ring B vorhanden ist.
7. Das Gasventil mit den 4 Schrauben G wieder am Gebläse anbauen, wobei darauf zu achten ist, dass der rote Silikonschlauch zwischen dem Venturirohr und dem Gasventil (siehe Teil F der Abbildung 6.2 Gaswechsel → 64) einwandfrei eingebaut ist.
8. Die weiße Dichtung zwischen Brenner und Gebläse auswechseln.
9. Die Gruppe Gebläse/Gasventil mit den 4 Schrauben E am Brenner anbauen; dabei darauf achten, dass die weiße Dichtung zwischen Brenner und Gebläse nicht beschädigt wird.
10. Das Gasrohr an das Gasventil anschließen.
11. Den Aufkleber, der den Gastyp angibt, für den das Gerät ursprünglich ausgelegt ist(Teil M in der Abbildung 6.2 Gaswechsel → 64), durch den neuen Aufkleber mit Angabe des neuen verwendeten Gastyps auswechseln.
12. Die Dichtigkeit folgendermaßen prüfen:

- Ein Manometer an den Druckanschluss D anschließen (siehe Abbildung 6.1 Gasventil → Seite 59).
- Den Gashahn öffnen.
- Den Gashahn schließen und prüfen, dass der Netzdruck nicht nachlässt.

13. Liegen keine Undichtigkeiten vor, die Gas- und Stromversorgung und das Gerät einschalten.
14. Zum Abschluss des Verfahrens für den Gaswechsel muss noch während des Gerätebetriebs die Dichte aller Gasanschlüsse geprüft werden. Diese Kontrolle betrifft auch die von den Gaswechsel-Tätigkeiten nicht betroffenen Anschlüsse (hierzu Seifenlauge oder ein anderes geeignetes Mittel verwenden).
15. Sodann zur Regelung/Prüfung der Verbrennungsparameter gemäß dem entsprechenden Absatz übergehen.

Abbildung 6.2 – Gaswechsel



ZEICHENERKLÄRUNG

A	Gasventil
B	Dichtungsring
C	Dichtungsring
D	Gasdüse
E	Befestigungsschrauben
F	Rotes Silikonrohr
G	Befestigungsschrauben
H	Manueller Reset Abgasthermostat
M	Hinweisschild Gastyp der Anlage

Gaswechsel

Tabelle 6.2 – Gasdüsen und CO2-Gehalt

Gastyp	G20	G25	G25.1	G27	G2.350	G30	G31
Code Düse	180	181	181	187	184	182	183
Durchmesser Düse	4,7	5,2	5,2	5,4	5,9	3,4	3,6
CO2-Gehalt m/Modulation MAX	9,1%	9,2%	10,1%	9,0%	9,0%	10,4%	9,8%
CO2-Unterschied zwischen Max. und min.-Potential	0,4	0,6	0,8	0,5	0,5	0,5	0,4

7 ZUBEHÖR

Dieser Abschnitt enthält eine Liste der für die Installation und den Gerätebetrieb zur Verfügung stehenden Zubehörteile. Zum Bestellen dieser Zubehörteile rufen Sie bitte bei der OERTLI GmbH unter der Telefonnummer +49 (0)7141 / 2454 - 0 an.

Tabelle 7.1 – Zubehör

ZUBEHÖR			
Bezeichnung	**Beschreibung**	**Art.-Nr.**	**Anmerkungen**
UMWÄLZPUMPEN	Pumpe Wilo-Stratos Para 25-11.	191905	Modulierende Pumpe für Kalt- und Warmwasser. Nur für die Serie GAWP 35 LW
FILTER	Entschlammungsfilter 1" 1/4	191908	
	Luftabscheider 1" 1/4	191912	
PUFFERSPEICHER	Hochleistungs Pufferspeicher PS 800 WP mit 9 qm Glattrohrtauscherfläche, Inhalt: 800 Liter	191909	
DURCHFLUSSREGELVENTIL	Mess- und Stellventil zum einregulieren des Max. Durchflusses Typ: TACONOVA, 20 - 70 l/min, 1" 1/4	191907	
SCHWINGUNGSDÄMPFER	4 Stück Stellfüße zur Schwingungsdämpfung	191906	
FROSTSCHUTZ	Konzentrat auf Basis Ethylenglykol, Kanister à 20 kg	191414	
REGELUNGSKOMPONENTEN	Schaltschrank inklusive Spannungsversorgung der Regelungstechnischen Komponenten sowie Stör- und Betriebsmeldungen Fertig zum Einbau von: CD 30 LON modulo, CD 30 LON und CCI (Comfort Control Interface)	191921	Bei Auftrag von CD 30 LON modulo sowie CCI sind diese Komponenten im Schaltschrank vorverdrahtet
	CD 30 LON modulo, Witterungsgeführte Regelung	189703	
	CD 30 LON, Erweiterung zur CD 30 LON modulo	60932	
	CCI, Schnittstellenregler "Comfort Control Interface"	191922	
CAN-BUS-Kabel OERTLI "NETBUS"	Netzwerkkabel für den Datenaustausch: für die Netzwerkverbindung zwischen CCI und Anwendung.	191923	

8 ANHANG

8.1 BETRIEBS-CODE

Tabelle 8.1 – Die nachstehenden Erläuterungen beziehen sich auf die Schaltplatine S61 mit Firmware Version 3.015.

CODE	BESCHREIBUNG	EINGRIFFSBEDINGUNGEN	WIEDEREINSCHALTUNGSMODUS
E 400	RESET-KREIS STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG DEFEKT	Störung des Reset-Kreislaufs der Flammensteuereinheit.	Den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
u 401	THERMOSTAT GRENZTEMPERATUR WÄRMEERZEUGER	Die vom Grenzthermostat erfasste Temperatur am Gehäuse des Wärmeerzeugers ist sehr HOCH.	Das Grenzwertthermostat manuell zurücksetzen: Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.
E 401	THERMOSTAT GRENZTEMPERATUR WÄRMEERZEUGER	Anhalten u 1 für 1 Stunde oder Eingriff u 1 dreimal in 2 Betriebsstunden.	Den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
u 402	RAUCHGAS-THERMOSTAT	Die vom Rauchgasthermostat erfasste Temperatur ist HOCH	Automatisch, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt, mit Hysterese von 8 °C.
E 402	RAUCHGAS-THERMOSTAT	Anhalten u 2 während 1 Stunde oder Ansprechen u 2 drei Mal in 2 Betriebsstunden	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Tritt der Betriebs-Code u 2 bzw. E 2 erneut auf, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen
E 405	RAUMTEMPERATUR HOCH:	Die von dem Raumfühler erfasste Temperatur ist HOCH.	Vollautomatisch, sobald die Ursache nicht mehr vorliegt.
E 406	RAUMTEMPERATUR NIEDRIG	Die von dem Raumfühler erfasste Temperatur ist NIEDRIG.	Vollautomatisch, sobald die Ursache nicht mehr vorliegt
u 407	TEMPERATUR AM VERFLÜSSIGER-EINGANG ERHÖHT	Die vom Temperaturfühler am Verflüssigereingang erfasste Temperatur ist HOCH.	Vollautomatisch, sobald die Ursache nicht mehr vorliegt.
E 407	TEMPERATUR AM VERFLÜSSIGER-EINGANG ERHÖHT	Anhalten u 7 während 1 Stunde oder Ansprechen u 7 zwölf Mal in 2 Betriebsstunden.	Die erforderlichen Prüfungen vornehmen. Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen
E 408	FEHLER STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	Einheit in E 12 und Temperatur Verflüssigereingang, die in einer Stunde um mehr als 10 °C ansteigt.	Die erforderlichen Prüfungen vornehmen. Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen
u 410	UNGENÜGENDER WARMWASSERUMLAUF	Ungenügender Wasserdurchfluss (die Umlaufpumpe ist eingeschaltet und der Durchflussmesser/Strömungswächter erfasst einen zu geringen Durchfluss).	Automatisch, bei Wiederherstellung des richtigen Wasserdurchsatzes.
E 410	UNGENÜGENDER WARMWASSERUMLAUF	Wiederholtes Ansprechen 10, oder Vorhandensein u 10 während 1 Stunde.	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
u 411	UNZUREICHENDE DREHUNG HYDRAULIKPUMPE	Unzureichende Drehung der Hydraulikpumpe.	Automatisch, 20 Minuten nach Erzeugung des Codes.
E 411	UNZUREICHENDE DREHUNG HYDRAULIKPUMPE	Ansprechen u 11 zwei Mal in 2 Betriebsstunden.	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
u 412	ABSCHALTUNG STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	Fehlzündung Brenner.	Automatisch, bei erneutem Öffnen des Elektroventils (neuer Zündversuch), oder nach 5 Minuten Dauer.
E 412	ABSCHALTUNG STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	Abschaltsignal Flammenüberwachung	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 20). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 416	WARMWASSER-TEMPERATURFÜHLER AM AUSTRITT DEFEKT	Defekt (Unterbrechung oder Kurzschluss) des Warmwassertemperaturfühlers am Austritt.	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 417	WARMWASSER-TEMPERATURFÜHLER AM EINTRITT DEFEKT	Defekt (Unterbrechung oder Kurzschluss) der Warmwassertemperatursonde an Wassereinlauf.	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 420	TEMPERATURSONDE VERFLÜSSIGER-EINGANG DEFEKT	Unterbrechung oder Kurzschluss der Temperatursonde am Verflüssigereingang.	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 422	WASSERSTRÖMUNGSMESSER DEFEKT	Wasserströmungsmesser defekt.	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 423	LUFT-GASMISCHUNGSSONDE DEFEKT	Luft-Gasmischungssonde defekt	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 424	ABGASTEMPERATUR-SENSOR DEFEKT	Abgastemperatur-Sensor defekt	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 428	GAS-ELEKTROVENTIL VERSORGT BEI ABSCHALTUNG DER STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	Die Steuerelektronik für Flammenüberwachung ist blockiert (E 12), aber das Gasmagnetventil ist versorgt. In diesem Fall wird die Steuerelektronik für Flammenüberwachung von der Versorgung getrennt (Meldung E 12 erlischt).	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
u 429	GAS-ELEKTROVENTIL NICHT MIT STROM VERSORGT	Das Gas-Elektroventil ist 5 Sekunden lang ausgeschaltet geblieben (bei eingeschalteter Flammensteuereinheit).	Automatische Freigabe, wenn sich das Elektroventil Gas innerhalb von 10 Minuten wieder einschaltet (bei eingeschalteter Steuerelektronik für Flammenüberwachung).
E 429	GAS-ELEKTROVENTIL NICHT MIT STROM VERSORGT	Der Code U 29 erscheint länger als 10 Minuten (bei eingeschalteter Flammensteuereinheit).	Die erforderlichen Prüfungen vornehmen. Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen

CODE	BESCHREIBUNG	EINGRIFFSBEDINGUNGEN	WIEDEREINSCHALTUNGSMODUS
E 436	GEBLÄSE DEFEKT	Gebläse defekt	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 437	NIEDERE VERBRENNUNGSLUFTTEMPERATUR	Verbrennungslufttemperatur kleiner gleich -10 °C	Vollautomatisch, sobald die Ursache nicht mehr vorliegt.
E 444	VERDAMPFER-TEMPERATURFÜHLER DEFEKT	Verdampfertemperaturfühler defekt	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
u 446	HOHE WARMWASSERTEMPERATUR AM EINGANG	Die Warmwassertemperatur am Eingang liegt oberhalb des Betriebsgrenzwertes für das Gerät (wenn das Gerät läuft).	Die Freigabe erfolgt vollautomatisch, wenn die auslösende Ursache bei eingeschalteter Umwälzpumpe nicht mehr vorliegt, oder - bei ausgeschalteter Umwälzpumpe - 20 Minuten nach der Erzeugung des Code.
u 447	NIEDRIGE WARMWASSER-TEMPERATUR	Die Warmwassertemperatur überschreitet den unteren Betriebsgrenzwertes für das Gerät (wenn das Gerät läuft).	Die Freigabe erfolgt vollautomatisch, wenn die auslösende Ursache nicht mehr vorliegt, oder 430 Sekunden nach der Erzeugung des Code.
E 447	NIEDRIGE WARMWASSER-TEMPERATUR	3-maliges Ansprechen u 447 (in einer Stunde bei laufender Umwälzpumpe).	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt; Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
u 448	HOHE WARMWASSER-DIFFERENTIALTEMPERATUR	Hohe Warmwasser-Differentialtemperatur.	Automatische Freigabe 20 Minuten nach Erzeugung des Code.
E 448	HOHE WARMWASSER-DIFFERENTIALTEMPERATUR	Ansprechen u 48 zwei Mal in 2 Betriebsstunden.	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21).
E 449	ZUSATZ-SCHALTPLATINE NICHT VORHANDEN	Zusatz-Schaltplatine nicht vorhanden.	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.
u 452	AKTIVIERUNG DER DEFROSTFUNKTION	Aktivierung der Defrostfunktion. Die Defrostfunktion schaltet sich ein, wenn mindestens 90 Minuten seit dem letzten Abtauvorgang vergangen sind (o 180 minuti se la temperatura è inferiore a -5°C), wenn die Steuerelektronik für Flammüberwachung seit mindestens 15 Minuten eingeschaltet ist und wenn die Umgebungstemperatur, die Warmwassereintritts- und die Verdampfertemperatur das Einschalten erfordern	Der Code wird automatisch zurückgestellt, sobald sich die Defrostfunktion abschaltet.
u 453	WASSERZIRKULATION IM PASSIVEN HEIZMODUL	Diese Warnung wird erstellt, wenn die Anlage im Kühlbetrieb läuft und der Wasser-Durchflussmesser/Wasser-Strömungswächter des Heizmoduls geschlossen ist.	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.
u 478	HOHE WARMWASSERTEMPERATUR AM AUSGANG	Hohe Warmwassertemperatur am Ausgang	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.
u 479	AKTIVIERUNG FROSTSCHUTZFUNKTION - WARMWASSERSEITE Die Aktivierung erfolgt nur, wenn das Heiz-Modul ausgeschaltet und die Frostschutzfunktion eingeschaltet ist (siehe Menü 1, Parameter 163).	Die Wassertemperatur am Eingang des Heiz-Moduls ist unter 4 °C gesunken (der erzeugte Betriebs-Code zeigt an, dass die Frostschutzfunktion eingeschaltet worden ist). Die Frostschutzfunktion schaltet in diesem Fall die Umwälzpumpe des Anlagenwassers ein. Sinkt die gleiche Temperatur noch weiter unter 3 °C, wird von der Frostschutzfunktion auch die Steuerelektronik für Flammenüberwachung eingeschaltet.	Das Entsperren (Frostschutzfunktion ausgeschaltet) erfolgt automatisch, wenn bei eingeschalteter Umwälzpumpe die Wassertemperatur am Eingang und am Ausgang wieder über 5 °C steigt (in diesem Fall wird die Umwälzpumpe abgeschaltet); oder, wenn auch die Flammensteuereinheit eingeschaltet wurde, wenn dieselbe Temperatur 18 °C erreicht (in diesem Fall schalten sich die Flammensteuereinheit und dann die Umwälzpumpe aus).
u 480	PARAMETER UNVOLLSTÄNDIG	Parameter unvollständig.	Der Code bleibt bestehen, solange die Funktionsparameter nicht ergänzt und eingegeben werden. Den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen. Im Fall der Auswechslung der Schaltplatine kann der Code E 80 angezeigt werden: das bedeutet, dass die Daten für die Kennzeichnung der Einheit nicht eingegeben wurden.
E 80/480	PARAMETER UNGÜLTIG	Parameter ungültig oder Beschädigung des Parameterspeichers.	Automatische Entsperrung nach Eingabe der richtigen Parameter. Bleibt der Betriebs-Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen: wenn die Parameter falsch sind, müssen die Betriebsparameter und die Kennzeichnungsparameter der Einheit eingegeben und vervollständigt werden; wenn der Speicher beschädigt ist, die Schaltplatine auswechseln.
u 481	PARAMETER PULT 1 UNGÜLTIG	Daten Pult 1 ungültig, Daten Pult 2 dagegen OK.	Automatische Entsperrung 5 Sekunden nach Erzeugung des Code.
E 481	PARAMETER PULT 1 UNGÜLTIG	Das Programm versucht, das Problem zu lösen, indem es die erste Seite mit der zweiten überschreibt; schlägt der Vorgang nach 3 Versuchen fehl, wird ein Fehler erzeugt.	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
u 482	PARAMETER PULT 2 UNGÜLTIG	Daten Pult 2 ungültig, Daten Pult 1 dagegen OK.	Automatische Entsperrung 5 Sekunden nach Erzeugung des Code.
E 482	PARAMETER PULT 1 UNGÜLTIG	Das Programm versucht, das Problem zu lösen, indem es die zweite Seite mit der ersten überschreibt; schlägt der Vorgang nach 3 Versuchen fehl, wird ein Fehler erzeugt.	Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 484	ANSCHLUSS TRAFO ODER SICHERUNGEN 24 Vac DEFEKT	Beschädigung einer der 2 Eingangsicherungen 24-0-24 Vac oder Unterbrechung der Hauptader der Versorgung 24-0-24 Vac an die Schaltplatine.	Sicherungen und Versorgungsanschlüsse 24-0-24 Vac an der Schaltplatine prüfen. Rücksetzung über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen oder tritt er erneut auf, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 485	FALSCHE MODUL-TYPEN (von Menu 6)	Die in Menu 6 eingegebenen Modultypen entsprechen nicht den Modultypen, die über die Schaltplatine gesteuert werden.	Automatische Entsperrung nach Eingabe der richtigen Parameter. Bleibt der Code bestehen, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 486	SPEICHERTEST FEHLGESCHLAGEN	Prozessorfehler.	Den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.

CODE	BESCHREIBUNG	EINGRIFFSBEDINGUNGEN	WIEDEREINSCHALTUNGSMODUS
E 487	SPEICHERTEST FEHLGESCHLAGEN	Prozessorfehler.	Den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 488	SPEICHERTEST FEHLGESCHLAGEN	Prozessorfehler.	Den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 489	SPEICHERTEST FEHLGESCHLAGEN	Prozessorfehler.	Den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 490	RAUMTEMPERATURSONDE DEFEKT	Unterbrechung oder Kurzschluss der Raumtemperatursonde.	Freigabe über CCI (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 1). Bleibt der Betriebs-Code bestehen oder tritt er erneut auf, den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.
E 491	SCHALTPLATINE DEFEKT	Seriennummer der Schaltplatine fehlt und/ oder Code Hardware-Version fehlt und/oder Verschlüsselungsschlüssel bei Abnahme der Schaltplatine fehlt.	Den OERTLI-Kundendienst benachrichtigen.

8.2 PLANUNGSPARAMETER

Tabelle 1: Einheitswärmeleistung der GAWP 35 LW LT

EINHEITSWÄRMELEISTUNG GAWP 35 LW Version LT					
TEMPERATUR AUSSENLUFT (Ta)	WASSERVORLAUFTEMPERATUR (T_{hm})				
	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C
	WASSERRÜCKLAUFTEMPERATUR (T_{hr})				
	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C
	q_h [kW]	q_h [kW]	q_h [kW]	q_h [kW]	q_h [kW]
-20 °C	30,3	28,2	26,1	24,1	21,2
-19°C	30,5	28,5	26,4	24,3	21,4
-18°C	30,8	28,7	26,6	24,6	21,7
-17°C	31,0	29,0	26,9	24,8	21,9
-16°C	31,3	29,2	27,1	25,1	22,2
-15 °C	31,5	29,5	27,4	25,3	22,4
-14°C	32,0	30,0	27,9	25,8	22,9
-13°C	32,5	30,5	28,4	26,3	23,4
-12 °C	33,0	31,0	28,9	26,8	23,9
-11°C	33,5	31,5	29,4	27,3	24,4
-10°C	34,0	32,0	29,9	27,8	24,9
-9°C	34,9	32,8	30,8	28,7	25,8
-8 °C	35,7	33,7	31,6	29,5	26,6
-7°C	36,6	34,5	32,4	30,4	27,5
-6°C	37,1	35,2	33,0	30,8	28,1
-5 °C	37,7	35,9	33,6	31,3	28,7
-4°C	38,2	36,7	34,2	31,8	29,3
-3 °C	38,8	37,4	34,8	32,3	29,9
-2°C	39,3	38,1	35,4	32,8	30,5
-1°C	39,5	38,5	35,9	33,4	31,0
0°C	39,7	38,9	36,4	34,0	31,6
+1°C	39,9	39,3	36,9	34,6	32,1
+2°C	40,1	39,7	37,5	35,3	32,6
+3°C	39,8	39,3	37,2	35,2	32,6
+4°C	39,4	39,0	37,0	35,1	32,6
+5°C	39,1	38,7	36,8	35,1	32,6
+6°C	38,7	38,4	36,5	35,0	32,6
+7°C	38,4	38,0	36,3	34,9	32,6
+8°C	38,4	38,1	36,6	35,3	33,1
+9°C	38,5	38,2	36,8	35,7	33,5
+10°C	38,6	38,3	37,1	36,1	33,9
+11°C	38,6	38,3	37,3	36,5	34,4
+12°C	38,7	38,4	37,6	36,8	34,8
+13°C	38,8	38,5	37,8	37,2	35,2
+14°C	38,8	38,6	38,1	37,6	35,7
+15°C	38,9	38,6	38,3	38,0	36,1

Tabelle 2: G.U.E. - Effizienz/Wirkungsgrad der GAWP 35 LW LT

G.U.E.-WIRKUNGSGRAD GAWP 35 LW Version LT					
TEMPERATUR AUSSENLUFT (Ta)	WASSERVORLAUFTEMPERATUR (T_{hm})				
	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C
	WASSERRÜCKLAUFTEMPERATUR (T_{hr})				
	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C
-20 °C	1,201	1,119	1,037	0,955	0,840
-19°C	1,211	1,129	1,047	0,965	0,850
-18°C	1,221	1,139	1,057	0,975	0,860
-17°C	1,231	1,149	1,067	0,985	0,870
-16°C	1,241	1,159	1,077	0,995	0,880
-15 °C	1,251	1,169	1,087	1,005	0,890
-14°C	1,271	1,189	1,107	1,025	0,910
-13°C	1,291	1,209	1,127	1,045	0,930
-12 °C	1,311	1,229	1,147	1,065	0,950
-11°C	1,331	1,249	1,167	1,085	0,970
-10°C	1,351	1,269	1,187	1,105	0,990
-9°C	1,385	1,303	1,220	1,138	1,023
-8 °C	1,418	1,336	1,254	1,172	1,057
-7°C	1,452	1,369	1,287	1,205	1,090
-6°C	1,473	1,398	1,311	1,224	1,114
-5 °C	1,495	1,426	1,335	1,243	1,138
-4°C	1,516	1,454	1,358	1,262	1,162
-3 °C	1,538	1,483	1,382	1,281	1,186
-2°C	1,559	1,511	1,406	1,300	1,210
-1°C	1,579	1,538	1,436	1,334	1,241
0°C	1,599	1,564	1,467	1,369	1,272
+1°C	1,620	1,591	1,498	1,404	1,303
+2°C	1,641	1,619	1,529	1,440	1,335
+3°C	1,643	1,621	1,537	1,453	1,348
+4°C	1,645	1,623	1,545	1,467	1,360
+5°C	1,648	1,625	1,553	1,481	1,373
+6°C	1,650	1,627	1,561	1,495	1,386
+7°C	1,653	1,629	1,570	1,510	1,400
+8°C	1,655	1,633	1,579	1,525	1,419
+9°C	1,657	1,637	1,588	1,540	1,438
+10°C	1,659	1,640	1,598	1,555	1,456
+11°C	1,661	1,644	1,607	1,570	1,475
+12°C	1,664	1,648	1,616	1,585	1,494
+13°C	1,666	1,651	1,626	1,600	1,513
+14°C	1,668	1,655	1,635	1,615	1,531
+15°C	1,670	1,658	1,644	1,630	1,550

Tabelle 3: Heizleistung der GAWP 35 LW HT

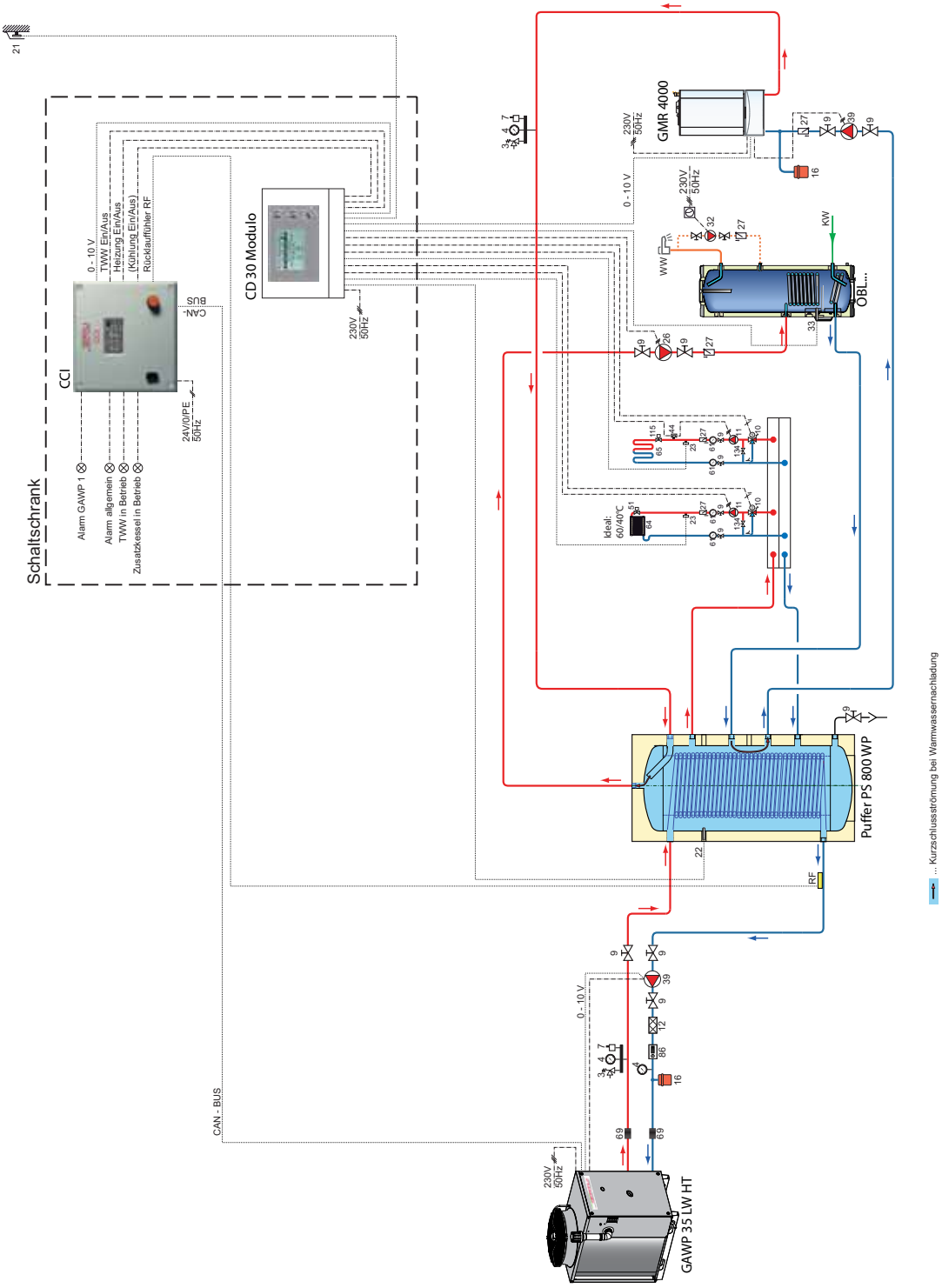
HEIZLEISTUNG GAWP 35 LW Version HT						
TEMPERATUR AUSSENLUFT (Ta)	WASSERVORLAUFTEMPERATUR (T_{hm})					
	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C
	WASSERRÜCKLAUFTEMPERATUR (T_{hr})					
	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C
	q_h [kW]	q_h [kW]	q_h [kW]	q_h [kW]	q_h [kW]	q_h [kW]
-20 °C	31,5	29,6	27,7	25,7	23,7	22,7
-19°C	31,8	29,9	28,0	26,0	23,9	22,9
-18°C	32,0	30,1	28,2	26,2	24,2	23,2
-17°C	32,3	30,4	28,5	26,5	24,4	23,4
-16°C	32,5	30,6	28,7	26,7	24,7	23,7
-15 °C	32,8	30,9	29,0	27,0	24,9	23,9
-14°C	33,0	31,1	29,2	27,2	25,2	24,2
-13°C	33,3	31,4	29,5	27,5	25,5	24,4
-12 °C	33,5	31,6	29,7	27,7	25,7	24,7
-11°C	33,8	31,9	30,0	28,0	26,0	24,9
-10°C	34,0	32,1	30,2	28,2	26,2	25,2
-9°C	35,0	32,9	30,8	28,7	26,6	25,4
-8 °C	36,0	33,7	31,4	29,2	27,0	25,5
-7°C	37,0	34,5	32,0	29,7	27,5	25,7
-6°C	37,4	34,9	32,4	30,2	28,0	26,1
-5 °C	37,7	35,2	32,7	30,6	28,5	26,4
-4°C	38,1	35,6	33,1	31,0	29,0	26,8
-3 °C	38,5	35,9	33,4	31,4	29,5	27,1
-2°C	38,8	36,3	33,8	31,9	30,0	27,5
-1°C	38,7	36,4	34,2	32,0	29,9	27,6
0°C	38,6	36,6	34,6	32,2	29,8	27,8
+1°C	38,5	36,8	35,0	32,3	29,6	27,9
+2°C	38,4	36,9	35,4	32,5	29,5	28,1
+3°C	38,3	36,9	35,4	32,6	29,8	28,2
+4°C	38,3	36,9	35,4	32,7	30,0	28,3
+5°C	38,3	36,9	35,4	32,8	30,2	28,4
+6°C	38,2	36,8	35,4	32,9	30,5	28,5
+7°C	38,2	36,8	35,4	33,1	30,7	28,5
+8°C	38,2	36,9	35,6	33,3	31,1	29,0
+9°C	38,2	37,0	35,8	33,6	31,5	29,4
+10°C	38,1	37,0	35,9	33,9	31,9	29,8
+11°C	38,1	37,1	36,1	34,2	32,3	30,2
+12°C	38,1	37,2	36,2	34,5	32,7	30,6
+13°C	38,0	37,2	36,4	34,8	33,1	31,0
+14°C	38,0	37,3	36,6	35,1	33,5	31,4
+15°C	38,0	37,3	36,7	35,3	34,0	31,8

Tabelle 4: G.U.E. - Effizienz/Wirkungsgrad der GAWP 35 LW HT

G.U.E.-WIRKUNGSGRAD GAWP 35 LW Version HT						
TEMPERATUR AUSSENLUFT (Ta)	**WASSERVORLAUFTEMPERATUR (T_{hm})**					
	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C
	WASSERRÜCKLAUFTEMPERATUR (T_{hr})					
	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C
-20 °C	1,250	1,175	1,100	1,020	0,940	0,900
-19°C	1,260	1,185	1,110	1,030	0,950	0,910
-18°C	1,270	1,195	1,120	1,040	0,960	0,920
-17°C	1,280	1,205	1,130	1,050	0,970	0,930
-16°C	1,290	1,215	1,140	1,060	0,980	0,940
-15 °C	1,300	1,225	1,150	1,070	0,990	0,950
-14°C	1,310	1,235	1,160	1,080	1,000	0,960
-13°C	1,320	1,245	1,170	1,090	1,010	0,970
-12 °C	1,330	1,255	1,180	1,100	1,020	0,980
-11°C	1,340	1,265	1,190	1,110	1,030	0,990
-10°C	1,350	1,275	1,200	1,120	1,040	1,000
-9°C	1,390	1,307	1,223	1,140	1,057	1,007
-8 °C	1,430	1,338	1,247	1,160	1,073	1,013
-7°C	1,470	1,370	1,270	1,180	1,090	1,020
-6°C	1,484	1,384	1,284	1,197	1,110	1,034
-5 °C	1,498	1,398	1,298	1,214	1,130	1,048
-4°C	1,512	1,412	1,312	1,231	1,150	1,062
-3 °C	1,526	1,426	1,326	1,248	1,170	1,076
-2°C	1,540	1,440	1,340	1,265	1,190	1,090
-1°C	1,547	1,457	1,366	1,281	1,195	1,105
0°C	1,555	1,474	1,393	1,297	1,201	1,120
+1°C	1,562	1,491	1,420	1,314	1,206	1,135
+2°C	1,570	1,509	1,448	1,330	1,212	1,150
+3°C	1,575	1,519	1,462	1,347	1,231	1,166
+4°C	1,581	1,528	1,476	1,363	1,251	1,183
+5°C	1,586	1,538	1,490	1,380	1,270	1,200
+6°C	1,591	1,548	1,504	1,397	1,291	1,218
+7°C	1,597	1,558	1,519	1,415	1,311	1,236
+8°C	1,602	1,565	1,527	1,428	1,329	1,254
+9°C	1,607	1,571	1,534	1,441	1,348	1,272
+10°C	1,613	1,578	1,542	1,454	1,367	1,290
+11°C	1,618	1,584	1,549	1,467	1,385	1,308
+12°C	1,624	1,590	1,557	1,480	1,404	1,326
+13°C	1,629	1,597	1,565	1,494	1,423	1,344
+14°C	1,634	1,603	1,572	1,507	1,441	1,362
+15°C	1,640	1,610	1,580	1,520	1,460	1,380

8.3 HYDRAULISCHE EINBINDUNGSVORSCHLÄGE

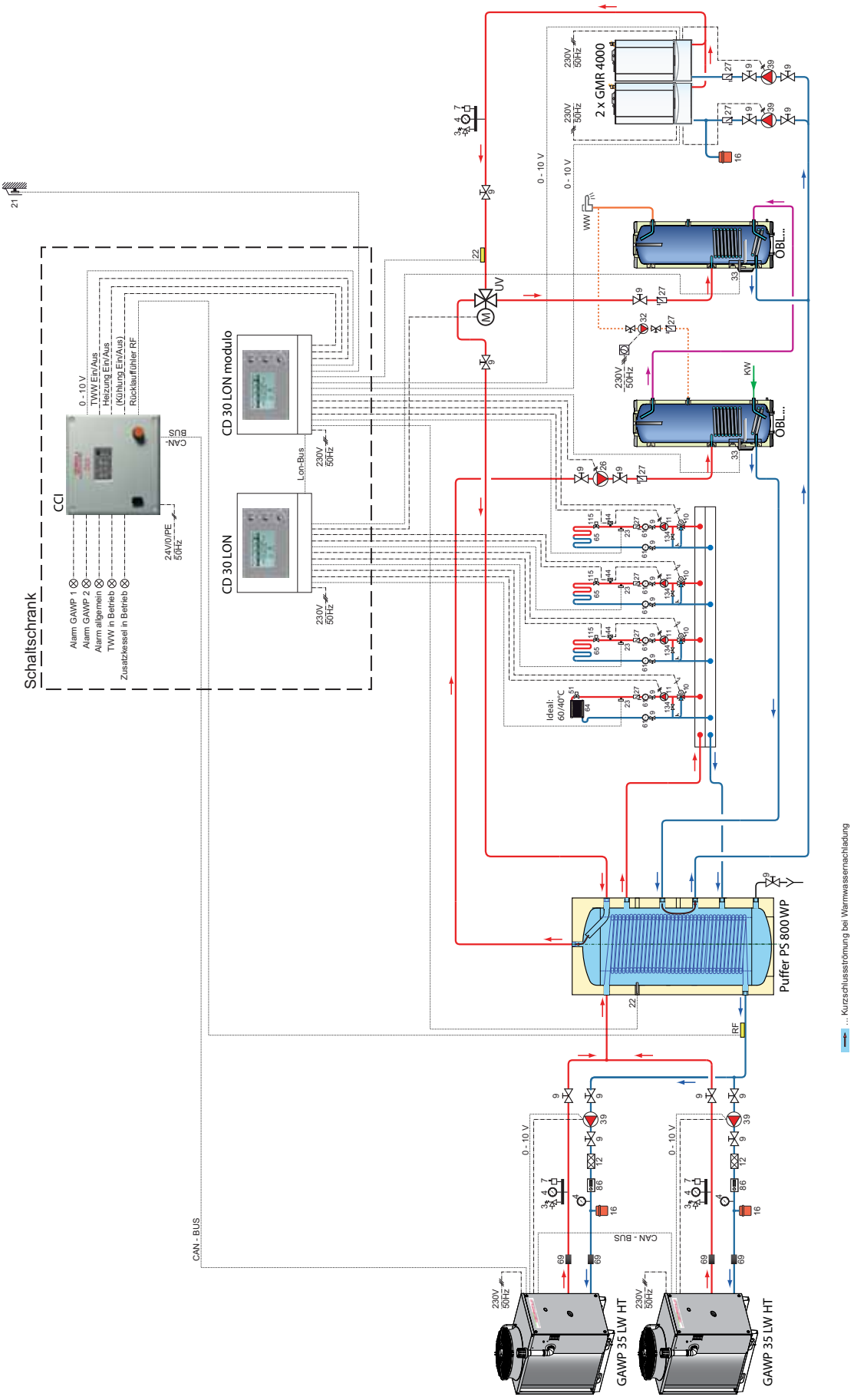
SCHEMA GAWP-PS800-OBL-GMR4000-2HK



INDEX:

3	Sicherheitsventil 3 bar	12	Filtereinrichtung (Schlamm)	27	Rückschlagklappe	61	Thermometer
4	Manometer	16	Druckausdehnungsgefäß	32	Trinkwasser Zirkulationspumpe	64	Radiatoren Heizkreis
7	Automatischer Entlüfter	21	Außentemperaturfühler	33	Trinkwasser-Temperaturfühler	65	Fussboden Heizkreis
9	Absperrventil	22	Kesselfühler	39	Kesselumwälzpumpe	69	schwingungsdämpfende Muffe
10	Drei-Wege-Mischer mit Stellmotor	23	Mischerkreis-Vorlauffühler	44	Übertemperatursicherung (STB)	86	Durchflussmengeneinstellung
11	Heizungs-Umwälzpumpe	26	Speicherladepumpe	51	Thermostatventil	115	Thermostatisches Zonenventil
						(b)	Schaltuhr (extern)

SCHEMA 2GAWP-PS800-2OBL-2GMR4000-4HK



ŒRTLI

Wärme Warmwasser Wohlbefinden www.oertli.de

ŒRTLI
ŒRTLI ROHLEDER WÄRMETECHNIK GmbH
Raiffeisenstrasse 3 - D-71696 MÖGLINGEN
Tel. 07141/2454-0 - Fax. 07141/2454-88
E-mail: Info@oertli.de - Internet: www.oertli.de

06/04/2010 - 191911